Bedienungs-
anleitung



Modell 436101/436102/436103/436104/436106

μR10000 Recorder

vigilantplant.®

YOKOGAWA

Yokogawa Electric Corporation

IM 04P01B01-02D-E
5. Ausgabe

Registrierung

Wir danken Ihnen für den Erwerb eines Produkts von YOKOGAWA.

Wir bitten Sie Ihre Produkte zu registrieren. Dadurch erhalten Sie stets die neuesten Produktinformationen.
Die Registrierung erfolgt auf unserer Internetseite unter folgender Adresse:

http://www.yokogawa.com/ns/reg/

Inhalt

Detaillierte Beschreibungen zu den Funktionen und den Betriebsverfahren des Recorders finden Sie im Benutzerhandbuch des µR 10000 (IM 04P01B01-01D-E auf der CD-ROM.

Wir danken Ihnen für den Erwerb des Recorders µR10000 von YOKOGAWA. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zu den Betriebsfunktionen des Recorders µR10000. Um den korrekten Einsatz des Geräts sicherzustellen, lesen Sie bitte vorher diese Bedienungsanleitung sorgfältig. Zusätzlich werden die folgenden weiteren Handbücher mitgeliefert, die Sie begleitend zu dieser Bedienungsanleitung ebenfalls lesen sollten.

Elektronische Handbücher auf der beiliegenden CD-ROM:

Titel	Nummer
Recorder µR10000 Benutzerhandbuch	**IM 04P01B01-01D-E**
Beschreibt alle Funktionen und Bedienverfahren des µR10000 außer den Kommunikationsfunktionen	
Recorder µR10000/µR20000 Communication Interface User´s Manual	**IM 04P01B01-17E**
Beschreibt die Kommunikationsfunktionen des µR10000 und µR20000 mit der Ethernet- und der RS-422A/485-Schnittstelle	

Öffnen der elektronischen Dokumente

Die PDF-Dateien der Handbücher werden auf der beiliegenden CD-ROM bereitgestellt. Wenn die CD-ROM in das CD-Laufwerk des Computers eingelegt wird, wird eine Liste der auf der CD-ROM enthaltenen Handbücher aufgerufen. Klicken Sie auf den Titel des Handbuchs, das Sie öffnen möchten. Wird die Handbücher-Liste nicht automatisch geöffnet, kann Sie über das Verzeichnis > *„4361_4371_manual“* > *betreffende Sprache* geöffnet werden.

Hinweise

- Yokogawa behält sich das Recht vor, aufgrund von Weiterentwicklungen der Leistungsmerkmale und Funktionen des Geräts das Handbuch jederzeit ohne vorherige Ankündigungen zu ändern.
- Es wurden bei der Erstellung dieses Dokuments alle Anstrengungen unternommen, einen korrekten und fehlerfreien Inhalt sicherzustellen. Sollten Sie jedoch noch irgendwelche Fragen haben oder Fehler feststellen, wenden Sie sich bitte an eine der auf der Rückseite dieses Dokuments aufgelisteten YOKOGAWA-Vertretungen in Ihrer Nähe.
- Die Vervielfältigung dieses Dokuments oder von Teilen desselben ohne YOKOGAWAs ausdrückliche Genehmigung ist untersagt.
- Die TCP/IP-Software dieses Produkts und die betreffende Dokumentation zur TCP/IP-Software wurde von Yokogawa auf Grundlage der vom Verwaltungsrat der Universität von Kalifornien lizenzierten „BSD Networking Software“, Release 1, entwickelt/erstellt.

Warenzeichen

- Alle in dieser Bedienungsanleitung aufgeführten Produktnamen der elektrischen Geräte von Yokogawa sind Warenzeichen bzw. eingetragene Warenzeichen der Yokogawa Electric Corporation.
- Microsoft, MS-DOS, Windows, Windows NT und Windows XP sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation der Vereinigten Staaten und/oder anderer Länder.
- Adobe, Acrobat und PostScript sind Warenzeichen der Adobe Systems Incorporated.
- In dieser Bedienungsanleitung wird auf die Kennzeichnung der entsprechenden Warenzeichen bzw. registrierten Warenzeichen mit den Symbolen ™ bzw. ® verzichtet.
- Weitere Firmen- oder Produktnamen, die in diesem Benutzerhandbuch verwendet werden, sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Inhaber.

Revisionen

Erste Ausgabe: Dezember 2004
Zweite Ausgabe: März 2005
Dritte Ausgabe: August 2005
Vierte Ausgabe: September 2006
Fünfte Ausgabe: April 2011

Hinweise zur Sicherheit

Die hier beschriebenen Sicherheitsmaßnahmen sind während aller Betriebsphasen unbedingt zu befolgen.

• Sicherheitsstandards und EMC-Norm

Der µR10000 entspricht der IEC-Sicherheitsklasse I (ausgerüstet mit Schutzerdeklemme), der Installationskategorie II, Messkategorie II (CAT II) und der EN61326-1 (EMC-Norm), Klasse A (Verwendung in gewerblichen, industriellen und geschäftlichen Bereichen). Dieser Recorder ist für den Gebrauch im Innenbereich geeignet.

• Über diese Bedienungsanleitung

- Diese Bedienungsanleitung ist für den Endanwender bestimmt.
- Vor dem Einsatz des Geräts ist die Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen.
- In dieser Bedienungsanleitung werden die Funktionen des Produkts erläutert. Yokogawa übernimmt für die Eignung des Geräts für einen bestimmten Einsatzzweck beim Endanwender keinerlei Garantien.
- Die Vervielfältigung oder Übertragung dieser Bedienungsanleitung in jedweder Form ohne schriftliche Zustimmung von Yokogawa ist untersagt.
- Beim Inhalt dieser Bedienungsanleitung sind Änderungen vorbehalten.
- Bei der Erstellung der Bedienungsanleitung wurden alle Anstrengungen bezüglich eines korrekten und fehlerfreien Inhalts unternommen. Sollten Sie jedoch noch Fehler oder Auslassungen feststellen, wenden Sie sich bitte an Yokogawa.

• Hinweise zum Schutz, zur Sicherheit und zu Änderungen des Produkts

- In der Anleitung und auf dem Gerät werden die folgenden Symbole verwendet:


„Mit Vorsicht handhaben“: Zum Schutz vor (tödlichen) Verletzungen oder Beschädigungen des Geräts sind die Erklärungen im Handbuch oder der Serviceanleitung zu beachten.


Schutzerdeklemme

AC


DC


„Hohe Temperaturen“: Um Verletzungen, die durch heiße Oberflächen entstehen können, zu vermeiden, bitte keine Geräteteile berühren, an denen dieses Symbol angebracht ist.

- Zum Schutz und zum sicheren Gebrauch des Produkts und des Systems, in dem das Produkt eingebaut ist, sind die Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen dieses Handbuchs jederzeit zu befolgen. Bitte beachten Sie insbesonders, dass Schutzfunktionen des Geräts verletzt oder außer Kraft gesetzt werden können, wenn Sie das Gerät nicht in Übereinstimmung mit diesen Anweisungen und Sicherheitsmaßnahmen verwenden. Yokogawa übernimmt in diesem Fall keinerlei Verantwortung für dadurch verursachte Qualitäts-, Leistungs-, Funktions- und Sicherheitseinbußen.
- Werden Schutz- oder Sicherheitskreise wie beispielsweise ein Blitzschutz oder Geräte für ein Regelungs- und Steuerungssystem benötigt oder sind Schutz- oder Sicherheitskreise für eine narrensichere oder fehlersichere Auslegung von Prozessen, in denen dieses Produkt oder das betreffende Regelungs- und Steuerungssystem eingesetzt wird, erforderlich, sind diese vom Kunden selbst unter Verwendung entsprechender Geräte zu implementieren.
- Verwenden Sie beim Austausch von Komponenten oder als Verbrauchsmaterialien nur die von Yokogawa spezifizierten Originalteile.
- Dieses Produkt wurde nicht entworfen oder hergestellt für den Einsatz in kritischen Applikationen, die gesundheitsbeeinträchtigende oder lebensbedrohliche Auswirkungen auf den Menschen haben können. Solche Applikationen schließen ein:

Kernenergieanlagen, mit Radioaktivität arbeitende Geräte, Schienenverkehrsanlagen, Luftfahrtausrüstung, Luft-Navigationsanlagen, Flugplatzanlagen und medizinische Ausrüstung. Wird der Recorder so eingesetzt, ist der Anwender für die Installation zusätzlicher Komponenten, die die Personensicherheit garantieren, verantwortlich.
- Nehmen Sie keine Änderungen am Produkt vor.

WARNUNG

- **Spannungsversorgung**
  Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass Quellenspannung und Versorgungsspannung übereinstimmen.
- **Schutzerdung**
  Stellen Sie vor dem Einschalten sicher, dass die Schutzerdung zum Schutz gegen Stromschlag angeschlossen ist.
- **Notwendigkeit der Schutzerdung**
  Klemmen Sie niemals die innere oder äußere Schutzerdungsader ab und trennen Sie niemals die Leitung der Schutzerdungsklemme. Dadurch werden Schutzfunktionen des Geräts verletzt, und dies kann zu einem Stromschlag führen.
- **Defekt der Schutzerdung**
  Benutzen Sie das Gerät niemals, wenn die Schutzerdung defekt sein könnte. Überprüfen Sie dies vor Aufnahme des Betriebs.
- **Gerät nicht in explosionsfähiger Atmosphäre verwenden**
  Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe entflammbarer Flüssigkeiten oder Dämpfe. Der Betrieb jeglicher elektrischer Geräte in explosionsfähiger Umgebung stellt eine Sicherheitsgefährdung dar.
- **Niemals Abdeckungen entfernen**
  Abdeckungen sollten nur von ausgebildetem Fachpersonal von YOKOGAWA entfernt werden. Das Öffnen von Abdeckungen ist gefährlich, da einige Bereiche im Innern des Geräts unter Hochspannung stehen.
- **Anschluss externer Geräte**
  Schließen Sie die Schutzerdung an, bevor Sie das Gerät an eine Mess- oder Regeleinrichtung anschließen.
- **Verletzung der Schutzfunktionen**
  Der nicht bestimmungsgemäße Gebrauch des µR10000 im Widerspruch zu diesem Benutzerhandbuch kann die Schutzfunktionen des Geräts verletzen.

Tragbare Ausführung (Option /H5x)
- **Spannungsversorgung**
  Stellen Sie vor dem Anschließen des Spannungsversorgungskabels und vor dem Einschalten sicher, dass die Versorgungsspannung den für das Spannungskabel zugelassenen Grenzwert nicht überschreitet.
- **Korrektes Spannungsversorgungkabel und Netzstecker**
  Um die Gefahr eines elektrischen Schocks oder Brandes zu verhindern, verwenden Sie bitte das der Lieferung beiliegende Versorgungskabel von Yokogawa. Das Versorgungskabel ist ausschließlich für dieses Instrument vorgesehen. Verwenden Sie es nicht für andere Instrumente. Der Haupt-Netzstecker darf nur an eine Buchse mit Schutzerdeklemme angeschlossen werden. Achten Sie bei Verwendung eines Verlängerungskabels darauf, ein Kabel mit Schutzerdung anzuschließen.
- **Anschluss an die Schutzerdeklemme**
  Das Netzkabel für den µR10000 ist ein dreipoliges Spannungsversorgungskabel. Das Kabel ist an eine geerdete, dreipolige Buchse anzuschließen.

VORSICHT

Dieses Gerät ist ein Produkt der Klasse A. Der Betrieb des Geräts in Wohngebieten kann Funkstörungen verursachen. In diesem Fall hat der Anwender Maßnahmen zur Verhinderung solcher Funkstörungen zu treffen.

- **Haftungsausschluss**
- Yokogawa übernimmt keinerlei Garantien für dieses Produkt, die über die in der separat gelieferten Garantieerklärung aufgeführten Punkte hinausgehen.
- Yokogawa übernimmt keine Verantwortung für direkte oder indirekte Verletzungen oder Schäden beim Kunden oder weiteren Personen, die auf den Anwender oder unvorhersagbare Defekte des Produkts zurückzuführen sind.

- **Vorsichtsmaßnahmen bezüglich Software**
- Yokogawa übernimmt keinerlei Garantien für die Software, die über die in der separat gelieferten Garantieerklärung aufgeführten Punkte hinausgehen.
- Die Software darf nur auf einem Rechner eingesetzt werden.
- Soll die Software auf weiteren Rechnern eingesetzt werden, müssen Sie weitere Softwarelizenzen erwerben.
- Das Kopieren der Software für andere Zwecke außer einer Sicherheitskopie ist ausdrücklich untersagt.
- Bitte bewahren Sie Originaldatenträger mit Software an einem sicheren Ort auf.
- Eine Rückübersetzung der Software z.B. mittels Dekompilierung ist ausdrücklich untersagt.
- Übertragung, Tausch, Überlassung oder Verleih der Software oder Teilen derselben an Dritte ist ohne vorherige Genehmigung durch Yokogawa nicht zulässig.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Handhabung

- Gehen Sie bei der Reinigung des Geräts sorgfältig vor, besonders bei den Kunststoffteilen. Verwenden Sie zur Reinigung ein trockenes, weiches Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall Lösungsmittel wie Benzin oder Verdünnung zur Reinigung, da diese zu Verfärbungen und Verformungen des Materials führen können.
- Halten Sie elektrostatisch aufgeladene Objekte fern vom Recorder, da diese Fehlfunktionen verursachen können.
- Bringen Sie keine flüchtigen Chemikalien auf die Frontscheibe, Anzeige oder die Bedientasten. Vermeiden Sie einen längeren Kontakt von Gummi- oder PVC-Produkten mit dem Recorder, da er dadurch beschädigt werden kann.
- Wenn das Gerät nicht verwendet wird, schalten Sie es bitte aus.
- Stellen Sie irgendwelche ungewöhnlichen Symptome fest, wie Rauch oder Geruchsentwicklung, schalten Sie den Recorder bitte sofort aus und ziehen Sie das Netzkabel heraus. Wenden Sie sich dann bitte an Ihre nächstliegende Yokogawa-Vertretung.

Vereinbarungen in dieser Bedienungsanleitung

Dieses Handbuch enthält Informationen zu den Recordern mit Englisch als Sprache für Anzeige und Ausdruck (Zusatzcode „2“). Im Handbuch werden die folgenden Symbole verwendet:



Ist am Instrument angebracht. Weist auf eine Gefahrensituation für den Bediener oder das Gerät hin, und der Bediener muss das Handbuch zu Rate ziehen. Im Handbuch ist dieses Symbol als Verweis abgebildet und erscheint in Verbindung mit dem Hinweis “Warnung” oder “Vorsicht”.

WARNUNG

Beschreibt Vorsichtsmaßnahmen, die zu beachten sind, um ernstliche Verletzungen – auch mit Todesfolge – für den Bediener zu vermeiden.

VORSICHT

Beschreibt Vorsichtsmaßnahmen, die zu beachten sind, um eine Verletzungsgefahr und/oder Schäden am Gerät und/oder Beschädigungen von Daten/Dateien abzuwenden.

Hinweis

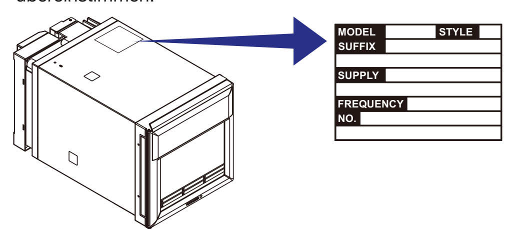
Liefert Informationen, die für den ordnungsgemäßen Betrieb des Instruments wichtig sind.

Überprüfung des Packungsinhalts

Bitte überprüfen Sie nach dem Öffnen der Packung zunächst den Inhalt, bevor Sie den µR10000 in Betrieb nehmen. Sollte Ihnen ein falsches Gerät geliefert worden sein oder fehlen Zubehörteile oder scheinen sie nicht in Ordnung zu sein, wenden Sie sich bitte an den Händler, von dem Sie sie erworben haben.

Überprüfung des Modells

Auf dem Gehäuse befindet sich ein Typenschild. Überprüfen Sie, ob Typ- und Zusatzcodes auf dem Typenschild mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.



Gerätenummer

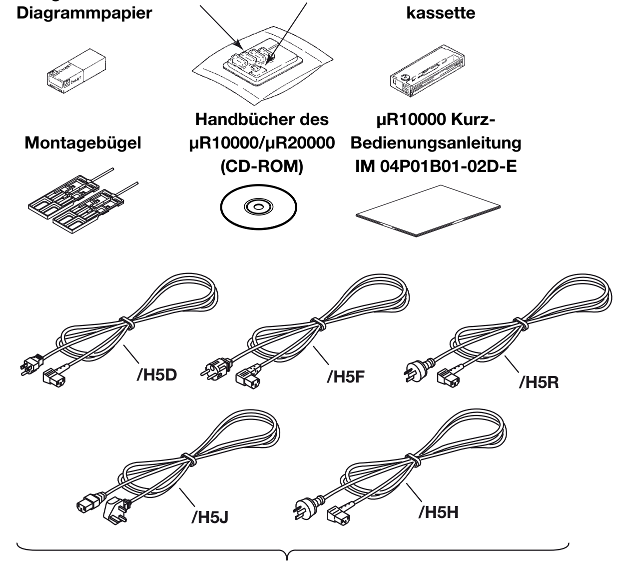
Wenn Sie sich an den Händler wenden, von dem Sie das Gerät erworben haben, geben Sie stets die Gerätenummer an.

Modell und Zusatzcode

Modell	Zusatz	Option	Beschreibung
436101			µR10000 Recorder mit 1 Stift
436102			µR10000 Recorder mit 2 Stiften
436103			µR10000 Recorder mit 3 Stiften
436104			µR10000 Recorder mit 4 Stiften
436106			µR10000 Punktdrucker mit 6 Kanälen
	-2		Englisch/Deutsch/Franz. und °F / Zeitumsch.
		/A1	mit 2 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten[1]
		/A2	mit 4 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten[1]
		/A3	mit 6 Alarm-Ausgangsrelais-Kontakten[1, 2]
		/C3	RS-422A/485-Schnittstelle[3]
		/C7	Ethernet (10BASE-T)-Schnittstelle[3]
		/F1	Fail/Papierende-Erkennung und -Ausgabe[2]
		/H2	Steck-Eingangsklemmen[4]
		/H3	Nichtreflektierendes Glas in Fronttür
		/H5D	Tragbare Ausf., Netzkabel gemäß UL, CSA[7]
		/H5F	Tragbare Ausf., Netzkabel gemäß VDE[7]
		/H5R	Tragbare Ausf., Netzkabel gemäß AS[7]
		/H5J	Tragbare Ausf., Netzkabel gemäß BS[7]
		/H5H	Tragbare Ausf., Netzkabel gemäß GB[7]
		/M1	Mathematik-Funktion
		/N1	Cu10, Cu25 RTD-Eingang
		/N2	3 polig isolierte RTD-Eingänge[4, 5]
		/N3	Erweiterungs-Eingänge[6]
		/P1	24 V DC/AC-Spannungsversorgung[7]
		/R1	Fernsteuerung, 5 Eingänge
		/CC1	Kalibrierkorrektur
		/BT1	Header-Druckfunktion

1 /A1, /A2 und /A3 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
2 /A3 und /F1 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
3 /C3 und /C7 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
4 /H2 und /N2 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.
5 Nur zutreffend für das Modell 436106.
6 14 Eingangsarten einschließlich Pt50 RTD, PR40-20 und Platinel TC
7 /H5x und /P1 können nicht gleichzeitig spezifiziert werden.

Standardzubehör



Entsprechend dem spezifizierten Optionscode des Instruments wird eines dieser Netzkabel mitgeliefert

Teilenr.	Hinweis
A1006WD	Wird bei Optionscode /H5D mitgeliefert. Maximale Nennspannung: 125 V
A1009WD	Wird bei Optionscode /H5F mitgeliefert Maximale Nennspannung: 250 V
A1024WD	Wird bei Optionscode /H5R mitgeliefert Maximale Nennspannung: 250 V
A1023WD	Wird bei Optionscode /H5J mitgeliefert Maximale Nennspannung: 250 V
A1064WD	Wird bei Optionscode /H5H mitgeliefert Maximale Nennspannung: 250 V

Position		1 Stift	2 Stifte	3 Stifte	4 Stifte	Punktdrucker
Z-gefaltetes Diagrammpapier		1	1	1	1	1
Farbbandkassette		-	-	-	-	1
Filzstifte	rot	1	1	1	1	-
	grün	-	1	1	1	-
	blau	-	-	1	1	-
	violett	-	-	-	1	-
Plotterstift	purpur	1	1	1	1	-
Montagebügel (bei Modellen ohne Option /H5x enthalten)		2	2	2	2	2
Netzkabel (bei Option /H5x enthalten)		1	1	1	1	1
Handb. des µR10000/µR20000 (CD-ROM)		1	1	1	1	1
µR10000 Kurz-Bedienungsanleitung IM 04P01B01-02D-E		1	1	1	1	1

Software (separat zu bestellen, siehe Seite 7)

Position	Modell	Hinweis
Konfigurationssoftware	RXA10-01	
	RXA10-02	Mit Schnittstelleneinheit*

* Die Konfigurationssoftware kann mit Recordern verwendet werden, die nicht über die Kommunikationsfunktion verfügen, wenn diese Schnittstelleneinheit am Recorder installiert wird.

Optionales Zubehör (separat zu bestellen)

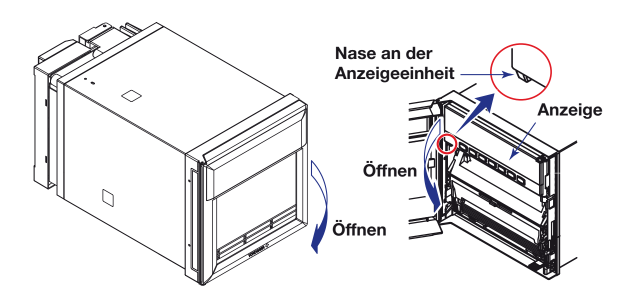
Das folgende optionale Zubehör kann separat bestellt werden. Bitte überprüfen Sie bei einer Bestellung, ob alle Teile vorhanden und unbeschädigt sind.

Für Informationen bezüglich der Bestellung von optionalem Zubehör wenden Sie sich bitte an Ihren Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben.

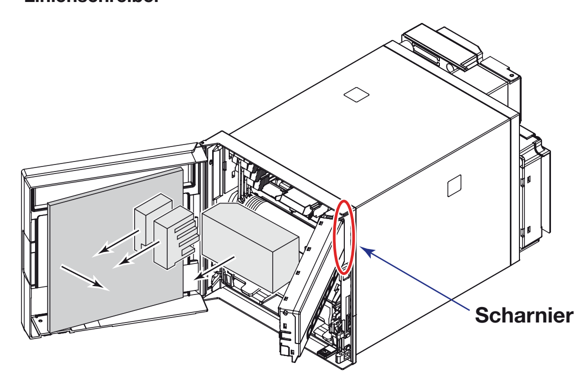
Position		Modell (Teilenr.)	Anzahl	Bemerkung
Z-gefaltetes Diagrammpapier		B9565AW	1	10 Stck.
Farbbandkassette		B9901AX	1	
Filzstifte	rot	B9902AM	1	3 Stck.
	grün	B9902AN	1	3 Stck.
	blau	B9902AP	1	3 Stck.
	violett	B9902AQ	1	3 Stck.
Plotterstift	purpur	B9902AR	1	3 Stck.
Montagebügel		B9900BX	2	
Shunt-Widerstand für Schraubklemmen (Standard)		415920	1	250 Ω ± 0,1%
		415921	1	100 Ω ± 0,1%
		415922	1	10 Ω ± 0,1%
Shunt-Widerstand für Steckklemmen (/H2)		438920	1	250 Ω ± 0,1%
		438921	1	100 Ω ± 0,1%
		438922	1	10 Ω ± 0,1%

Entfernung der Verpackungskomponenten

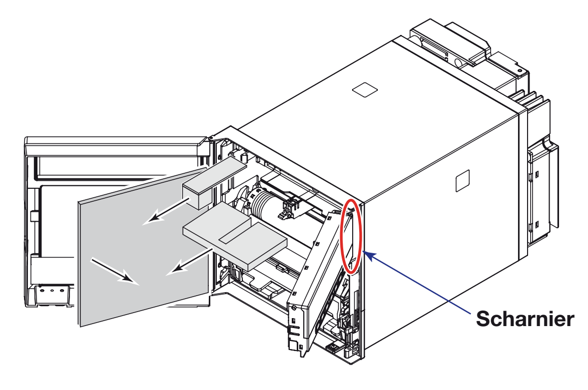
Öffnen Sie die Fronttür, fassen Sie unter die Nase links unten an der Anzeigeeinheit und klappen Sie diese heraus.
Entfernen Sie alle Verpackungskomponenten.



• **Linienschreiber**



• **Punktdrucker**



VORSICHT

Üben Sie keine vertikalen Kräfte auf die Klappe mit der Anzeigeeinheit aus, um die Scharniere zu schützen.

In dieser Bedienungsanleitung beschriebene Versionen und Funktionen des Recorders

Die in dieser Bedienungsanleitung behandelten Funktionen beziehen sich auf die Geräterevisionsnummer 1.31.

Versionen und unterstützte Funktionen des µR10000

Version	Zusatz-Code	Hinzugefügte und geänderte Funktionen		Referenz
1.02 oder kleiner	–	–		–
1.11	–	(Hinzug.)	Das Ausdruck-/Anzeigeformat des Datums kann geändert werden.	Abschn. 7.19 im Handbuch (IM 04P01B01-01D-E)
	–	(Hinzug.)	Manuelles Bewegen des Druckerschlittens in die Mitte, um die Farbbandkassette bei eingeschaltetem Recorder (Punktdrucker) auswechseln zu können.	Abschn. 3.4 im Handbuch (IM 04P01B01-01D-E)
	–	(Geänd.)	Wählbarer Bereich der Alarmwerte während der linearen Skalierung (inkl. 1-5V und SQRT) von -5% bis 105% der Skalierungsspanne.	Abschn. 5.2 im Handbuch (IM 04P01B01-01D-E)
	–	(Geänd.)	Geändertes Einstellverfahren sowohl bei Startdatum/-uhrzeit und Endedatum/-uhrzeit als auch Sommer-/Winterzeit-Umschaltung (DST).	Abschn. 6.16 im Handbuch (IM 04P01B01-01D-E))
	/C3	(Hinzug.)	Modbus/RTU-Slave-Protokoll, Zwei-Leiter-System	Kommunikations-Bedienungsanleitung
	/C7	(Geänd.)	User mit gleichem User-Namen können nicht zeitgleich registriert sein.	Kommunikations-Bedienungsanleitung
1.21	-2	(Hinzug.)	Sprachunterstützung (Deutsch und Französisch)	Abschn. 1.9 im Handbuch (IM 04P01B01-01D-E)
	/CC1	(Hinzug.)	Kalibrierkorrektur	Abschn. 1.2 im Handbuch (IM 04P01B01-01D-E)
	/H5x	(Hinzug.)	Tragbare Tisch-Ausführung	Seiten 19 und 14 in dieser Bedienungsanleitung
	/P1	(Hinzug.)	24 VDC/AC-Spannungsversorgung	Seiten 19 und 20 in dieser Bedienungsanleitung
1.31	–	(Hinzug.)	Anwenderspezifisches Menü	Abschn. 1.9 im Handbuch (IM 04P01B01-01D-E)
	–	(Hinzug.)	Modbus-Register (40301 bis 40348)	Kommunikations-Bedienungsanleitung
	/BT1	(Hinzug.)	Header-Ausdruck	Abschn. 1.4 im Handbuch (IM 04P01B01-01D-E)

- Überprüfung der Versionsnummer
  Die Versionsnummer kann in der Systemanzeige überprüft werden.
  Mit den Standard-Werkseinstellungen ist die Systemanzeige nicht zugänglich.
  Aktivieren Sie daher zunächst die Systemanzeige.
  - Verfahren zum Aktivieren der Systemanzeige: Siehe „Ändern der Anzeigeinformationen“ auf Seite 48.
  - Verfahren zum Darstellen der Systemanzeige: Die registrierten Anzeigeseiten werden mit jedem Drücken der DISP -Taste zyklisch umgeschaltet. Drücken Sie DISP so oft bis die Systemanzeige erscheint. Die Anzeigeninhalte der Systemanzeige wechseln alle 3 s. Die Versionsnummer kann unter der Position „Version:“ abgelesen werden.

Software (Separat erhältlich)

Folgende Tabelle gibt an, welche Version der RXA10-Konfigurationssoftware für welche Recorderversion geeignet ist.

		Recorderversion			
		1.02 oder kleiner	1.11	1.21	1.31
RXA10-Konfigurationssoftware-Revision	R1.01	Ja	eingeschränkt		
	R2.01	Ja	Ja	Ja	eingeschränkt
	R3.01	Ja	Ja	Ja	Ja

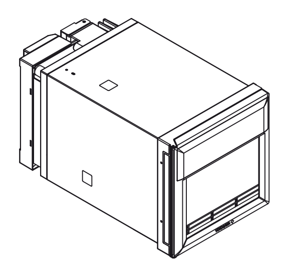
Ja: kompatibel
eingeschränkt: Die neuen Recorderfunktionen könne nicht mit der aufgeführten Version der Software RXA10 konfiguriert werden.

Funktionsübersicht / Komponenten

Funktionsübersicht

Den Messkanälen im μR10000 (nachfolgend als „Recorder" bezeichnet) können DC-Spannung, 1-5 V, Thermoelement-, Widerstandsthermometer- oder Ein/Aus-Signale (Kontakt- oder Spannungssignal) zugewiesen werden. Die Messwerte werden mit Linien (Linienschreiber) oder Punkten (Punktdrucker) auf ein Diagrammpapier, das mit konstanter Geschwindigkeit transportiert wird, aufgedruckt. Die Ausführung als Linienschreiber kann bis zu vier Kanäle aufzeichnen, die Ausführung als Punktdrucker bis zu sechs Kanäle.

R10000 Recorder



Aufzeichnungsbeispiel (Punktdrucker)



Alarme

Jedem Kanal können verschiedene Alarme, wie z. B. Hochalarm und Tiefalarm, zur Überwachung der Messwerte zugewiesen werden. Es können Alarmausgangsrelais verwendet werden, die im Alarmfall ein Kontaktsignal ausgeben (Optionen /A1, /A2 und /A3).

Aufzeichnung

Die Messergebnisse werden mit Punkten oder Linien auf ein Diagrammpapier aufgedruckt (Trend-Aufzeichnung). Bei der Aufzeichnung kann zwischen einer Vorschubgeschwindigkeit von 5 bis 12000 mm/h beim Linienschreiber und von 1 bis 1500 mm/h beim Punktdrucker gewählt werden. Zusätzlich zur Trend-Aufzeichnung können verschiedene Arten von Informationen wie z.B. numerische Messwerte, Auftreten und Beenden eines Alarmzustands und vordefinierte Meldungstexte aufgedruckt werden. Ebenso können die Konfigurationsdaten des Recorders gedruckt werden.

Internes Licht

Zum leichten Lesen des Diagramms ist eine Beleuchtung in den Recorder integriert.

Anzeige

Messwerte werden numerisch oder mit Balkendiagramm auf der übersichtlichen Anzeige dargestellt. Es können auch der Alarmzustand und die Aufzeichnungsgeschwindigkeit angezeigt werden.

Kommunikation

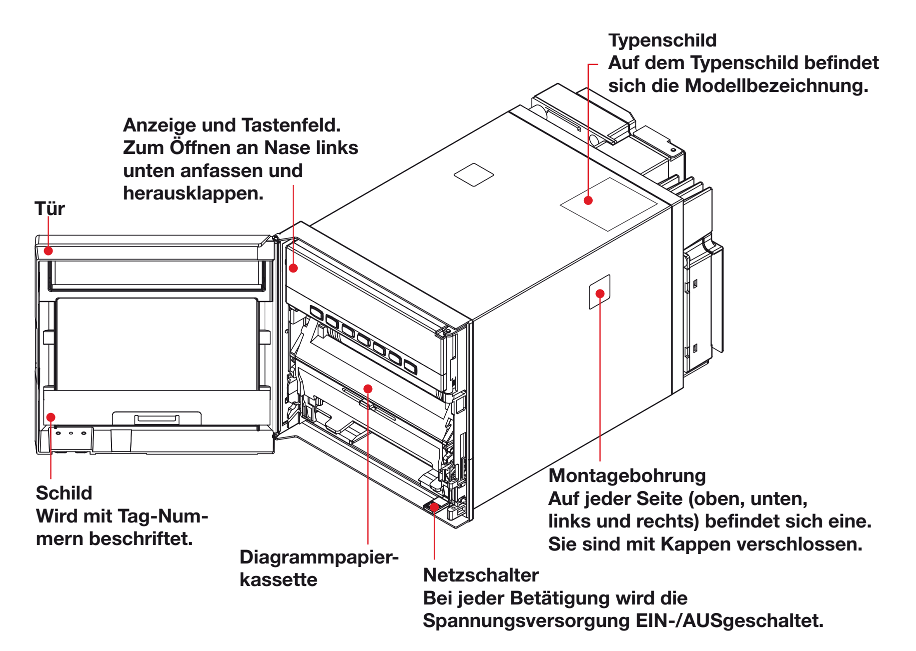
Ist das Gerät mit Ethernet-Schnittstelle (Option /C7) oder einer RS-422A/485 Kommunikationsschnittstelle (Option /C3) ausgestattet, können die Messwerte im μR10000 an einen PC ausgegeben werden oder der Recorder kann über einen PC gesteuert werden. In dieser Bedienungsanleitung werden die Kommunikationsfunktionen nicht behandelt. Zu Informationen bezüglich der Kommunikationsfunktionen, siehe Recorder *μR10000 Recorder Communication Interface User's Manual (IM 04P01B01-17E)* auf der CD-ROM.

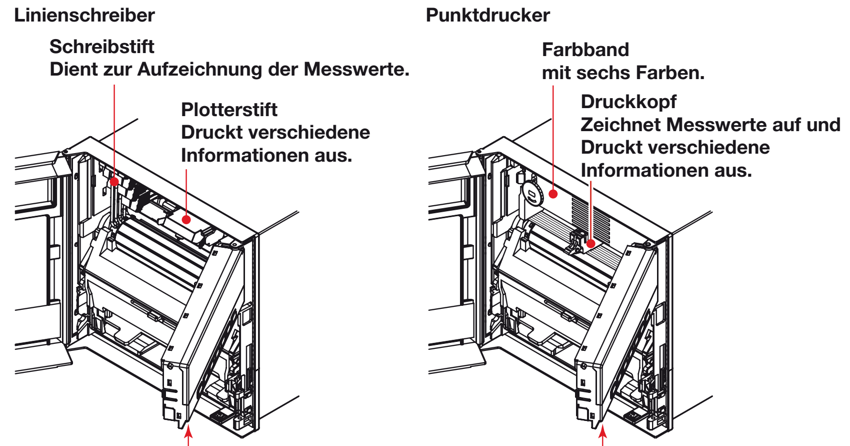
Weitere Funktionen

Mit der optionalen Berechnungsfunktion (Option /M1) können verschiedene Berechnungen von den Grundrechenarten bis zu statistischen Berechnungen auf 8 Kanälen beim Linienschreiber und 12 Kanälen beim Punktdrucker durchgeführt werden. Die berechneten Werte können anschließend aufgezeichnet werden. Mit der Fernsteuerungsfunktion (Option /R1) können das Starten/Stoppen und andere Betriebsfunktionen des Geräts gesteuert werden, indem Kontaktsignale an die entsprechenden Klemmen angelegt werden. Bei der Funktion FAIL/Papierende (Option /F1) werden Kontaktsignale ausgegeben, wenn Fehler im Recorder festgestellt werden oder wenn das Diagrammpapier nachgefüllt werden muss.

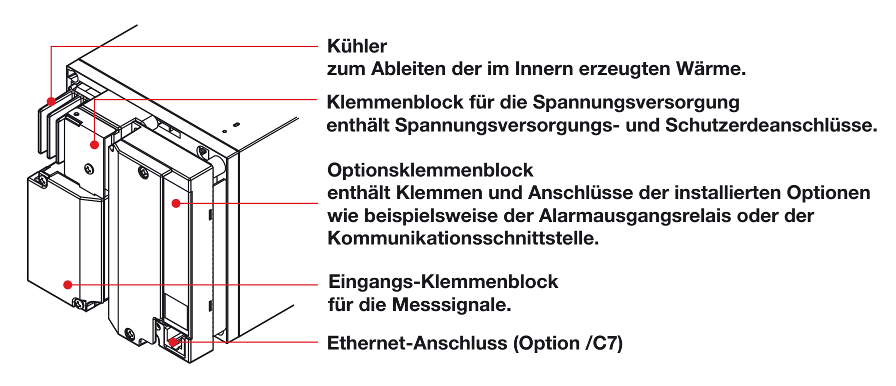
Bezeichnung der Komponenten

Frontansicht





Rückansicht



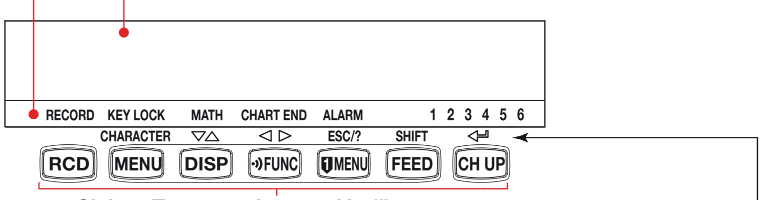
Die tragbare Ausführung (Option /H5x) verfügt über einen Tragegriff, Standfüße und eine auf das jeweilige Spezialkabel zugeschnittene Anschlussbuchse.

Anzeige und Bedientasten

Statusanzeige
Zeigt folgende Informationen an:

RECORD	Leuchtet auf, während Messwerte aufgezeichnet werden.
KEY LOCK	Leuchtet auf, wenn die Tastenverriegelung aktiviert ist.
MATH	Leuchtet auf, während Berechnungen der Berechnungsfunktion (Option /M1) ablaufen.
CHART END	Leuchtet auf, wenn das Diagrammpapier verbraucht ist (Option /F1).
ALARM 1 bis 6	Leuchtet auf, wenn in den Kanälen 1 bis 6 Alarme auftreten.

Hauptanzeige
Zeigt die Messwerte an. Dient auch zur Anzeige der Einstellbildschirme bei den Einstellungsfunktionen.



Sieben Tasten stehen zur Verfügung.
Alle Tasten außer RCD sind mit einer weiteren Funktion über der Taste gekennzeichnet.
Diese gilt bei Einstellfunktionen oder nach Betätigung von FUNC oder DISP MENU.

<Bei Einstellfunktionen oder nach Betätigung von FUNC oder DISP MENU>

CHARACTER-Taste: Ändert den Zeichentyp bei der Eingabe von Zeichen. Drücken Sie diese Taste zusammen mit der SHIFT-Taste, wird der Zeichentyp in umgekehrter Reihenfolge geändert.

RAUF/RUNTER-Taste: Schaltet Einstellposition oder Wert um. Drücken Sie diese Taste zusammen mit der SHIFT-Taste, wird die Einstellposition oder der Wert in umgekehrter Reihenfolge geändert.

LINKS/RECHTS-Taste: Bewegt bei der Eingabe von Zeichen oder Ziffern den Cursor nach rechts. Wird sie zusammen mit der SHIFT-Taste gedrückt, wird der Cursor nach links bewegt.

ESC-Taste: Bricht die momentane Operation ab. Wird sie zusammen mit der SHIFT-Taste gedrückt, wird die Anzeige des Kommentars zur Einstellung EIN-/AUSgeschaltet.

SHIFT-Taste: Wird zusammen mit ▽△-Taste, ◁▷-Taste oder CHARACTER-Taste verwendet.

ENTER-Taste: Bestätigt Einstellposition oder Werteingabe.

CHARACTER ▽△ ◁ ▷ ESC/? SHIFT
RCD MENU DISP FUNC MENU FEED CH UP

<Während des Normalbetriebs>

CH UP-Taste
Schaltet die Kanalanzeige um.

FEED-Taste
Vorschub des Diagrammpapiers.

DISP MENU-Taste
Halten Sie diese Taste 3 Sekunden gedrückt, um zur Einstellung der Datenanzeige umzuschalten. Halten Sie die Taste ebenfalls 3 s gedrückt, um die Anzeigeeinstellung zu verlassen.

FUNC-Taste
Zum Ausführen des manuellen Ausdrucks, Meldungsausdrucks etc.

DISP-Taste
Umschaltung der Anzeigeseite der Hauptanzeige.

MENU-Taste
Halten Sie diese Taste 3 Sekunden gedrückt, um zum Einstellbetrieb umzuschalten.
Halten Sie die Taste ebenfalls 3 s gedrückt, um den Einstellbetrieb zu verlassen.

RCD-Taste
Startet/stoppt die Aufzeichnung.

Installation / Verdrahtung des Recorders

Installationsort

Installieren Sie das Instrument an einem Ort mit folgenden Bedingungen:

- **Schalttafel- und Rahmenmontage**
  Der Recorder ist für die Montage in Schalttafel oder Rahmen geeignet. Die tragbare Ausführung (Option /H5x) kann auf einem Tisch aufgestellt werden.
- **Gut belüfteter Installationsort**
  Zur Vermeidung von Überhitzung ist das Gerät an einem gut belüfteten Ort zu installieren. Bei der Schalttafelmontage mehrerer Recorder neben- oder übereinander siehe nächste Seite. Beachten Sie die entsprechenden Angaben, um für ausreichend Platz zwischen den Geräten zu sorgen, wenn der Recorder zusammen mit weiteren Instrumenten in der Schalttafel montiert wird. Bei der tragbaren Tisch-Ausführung (Option /H5x) ist am Aufstellungsort mindestens ein Abstand von 50 mm von der Geräteoberseite und den Seitenwänden zu anderen Geräten einzuhalten.
- **Möglichst geringe mechanische Erschütterungen**
  Installationsort wählen, der keinen oder möglichst geringen mechanischen Erschütterungen ausgesetzt ist. Die Installation des Recorders an einem Installationsort mit erheblichen mechanischen Erschütterungen wirkt sich nicht nur ungünstig auf die Mechanik des Geräts aus, sondern kann die normale Aufzeichnung unmöglich machen.
- **Horizontale Montage**
  Recorder waagrecht installieren (bei Schalttafelmontage 30 ° Neigung nach hinten möglich).

Hinweis

- Wird der Recorder an einen Ort gebracht, an dem Temperatur und Luftfeuchtigkeit höher sind als am vorherigen Standort, oder wenn sich die Temperatur am Installationsort schnell ändert, kann Kondensation auftreten. Außerdem können bei Thermoelementeingängen Messfehler auftreten. Lassen Sie in solchen Fällen dem Recorder etwa eine Stunde Zeit, sich an die neuen Umgebungsbedingungen anzugleichen, bevor Sie ihn verwenden.
- Die Qualität des Diagrammpapiers kann durch starke Schwankungen in der Umgebungstemperatur und -feuchtigkeit beeinträchtigt werden.

Bitte Installieren Sie das Instrument nicht unter folgenden Umgebungsbedingungen:

- **Im Freien**
- **Direktes Sonnenlicht oder in der Nähe von Hitzequellen**
  Installieren Sie den Recorder an Orten mit geringen Temperaturschwankungen im Bereich der Raumtemperatur (23 °C). Eine Installation im direkten Sonnenlicht oder in der Nähe von Hitzequellen kann sich nachteilig auf die internen Schaltkreise auswirken.
- **Ruß, Dampf, Feuchtigkeit, Staub oder korrosive Gase**
  Ruß, Dampf, Feuchtigkeit, Staub oder korrosive Gase wirken sich nachteilig auf den Recorder aus. Vermeiden Sie solche Installationsorte.
- **Starke Magnetfelder**
  Bringen Sie keine Magnete oder Geräte, die Magnetfelder erzeugen, in die Nähe des Recorders. Der Betrieb des Geräts in starken Magnetfeldern kann Messfehler hervorrufen.

Installationsverfahren

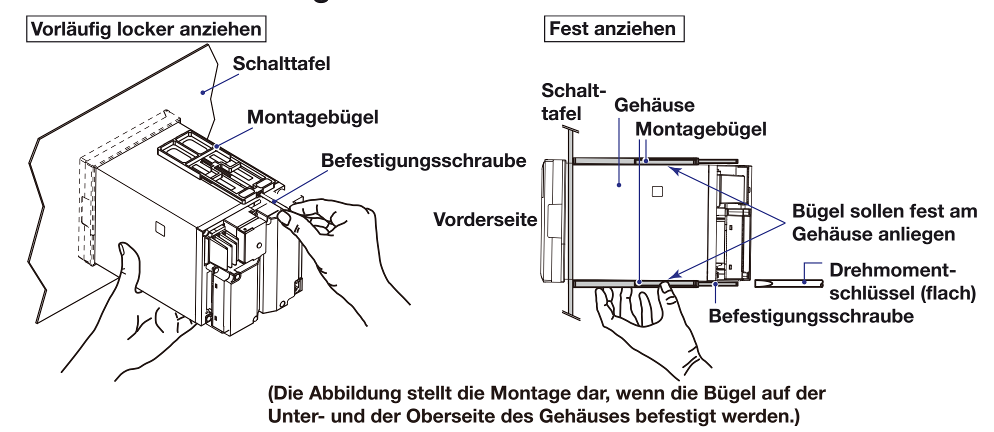
Der Recorder sollte in einer Stahl-Schalttafel mit einer Schalttafelstärke von 2 mm bis 26 mm montiert werden.

1. Setzen Sie den Recorder von der Vorderseite der Schalttafel ein (siehe Abbildung unten).
2. Wie in der nachfolgenden Abbildung gezeigt, ist der Recorder mit Hilfe der mitgelieferten Montagebügel in der Schalttafel zu befestigen.
   - Verwenden Sie zwei Montagebügel, um das Gerät entweder oben und unten oder rechts und links am Gehäuse zu befestigen (bitte entfernen Sie vor der Montage die Abdeckung der Löcher für die Montagebügel).
   - Die Montageschrauben sollten mit einem Drehmoment von 0,7 bis 0,9 Nm angezogen werden.
   - Montieren Sie den Recorder in der Schalttafel gemäß der folgenden Abbildung.
     - Bringen Sie dazu zunächst die zwei Montagebügel an und ziehen Sie die Befestigungsschrauben vorläufig nur locker an.
     - Abschließend kann der Recorder fest in der Schalttafel montiert werden, indem die Befestigungsschrauben mit dem empfohlenen Drehmement fet angezogen werden. Achten Sie dabei darauf, dass der Recorder während dem Festziehen der Schrauben rechtwinklig zur Schalttafel ausgerichtet ist, und Drücken Sie während dem Festschrauben die Montagebügel fest gegen das Gehäuse, um einen festen Kontakt der Oberflächen sicherzustellen.

VORSICHT

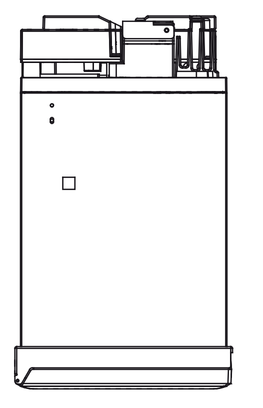
Werden die Schrauben zu fest angezogen, kann dies zu einer Verformung des Gehäuses oder Beschädigung der Montagebügel führen.

Diagramm für die Schalttafelmontage

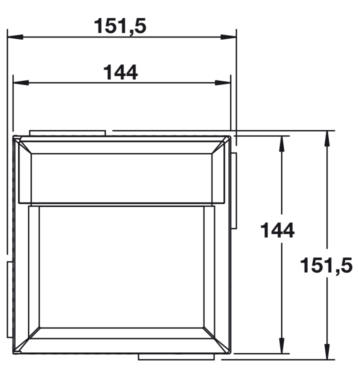


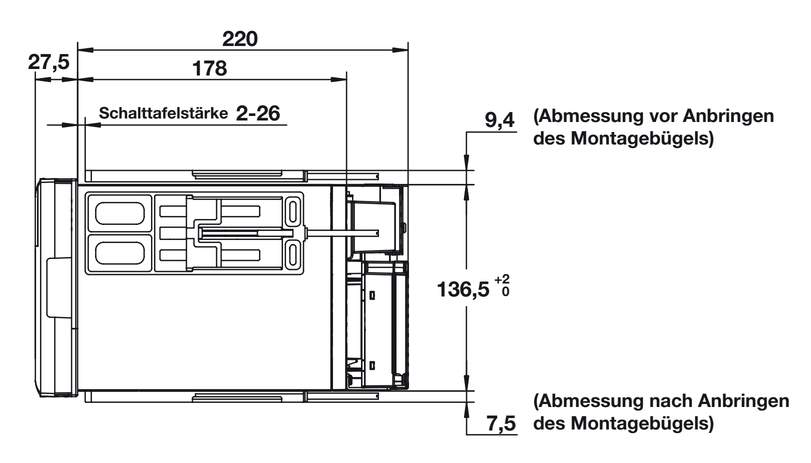
(Die Abbildung stellt die Montage dar, wenn die Bügel auf der Unter- und der Oberseite des Gehäuses befestigt werden.)

Äußere Abmessungen

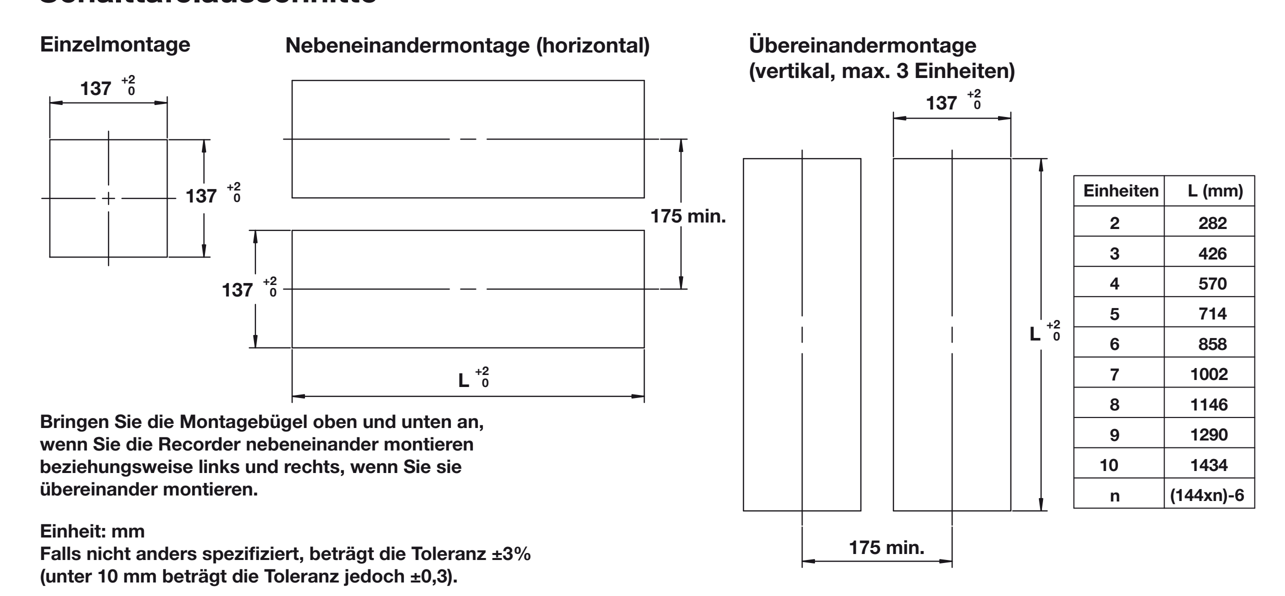


Einheit: mm
Falls nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3%
(unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ±0,3).





Schalttafelausschnitte

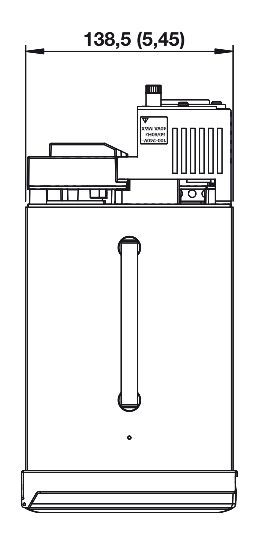


Einheiten	L (mm)
2	282
3	426
4	570
5	714
6	858
7	1002
8	1146
9	1290
10	1434
n	(144xn)-6

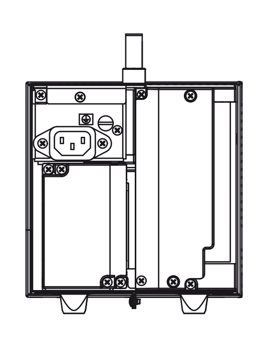
Bringen Sie die Montagebügel oben und unten an, wenn Sie die Recorder nebeneinander montieren beziehungsweise links und rechts, wenn Sie sie übereinander montieren.

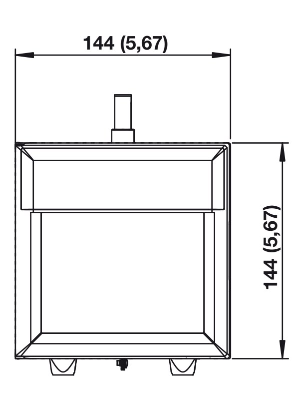
Einheit: mm
Falls nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ±3%
(unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ±0,3).

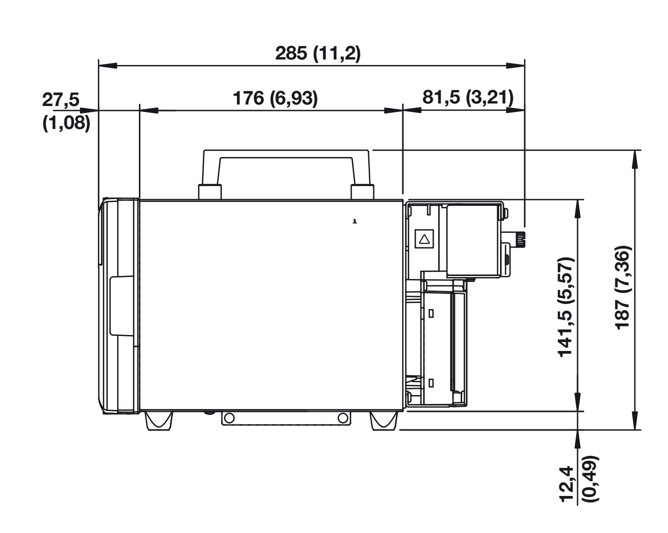
Äußere Abmessungen der Tisch-Ausführung (Option /H5x)



Einheit: mm (ca. Zoll)
Falls nicht anders spezifiziert, beträgt die Toleranz ± 3%
(unter 10 mm beträgt die Toleranz jedoch ± 0,3 mm).







Eingangssignalverdrahtung

WARNUNG



Achten Sie zur Vermeidung von Stromschlägen darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.

VORSICHT

- Die Eingangsklemmen dieses Instruments sind speziell für dieses Instrument entworfen. Schließen Sie bitte nicht Eingangsklemmen der Modelle µR1000, µR1800 oder anderer Geräte an, da dies zu Fehlfunktionen führen kann.
- Die am Gerät befestigten Kabel dürfen keinen starken Zugbelastungen ausgesetzt sein, da dies zu Beschädigungen an den Klemmen und/oder am Kabel führen könnte. Sorgen Sie daher bei der Befestigung der Kabel an der Schalttafelrückwand mit geeigneten Mitteln dafür, dass zwischen der Rückwand und den Klemmen am Gerät keine starke Zugspannung entsteht.
- Legen Sie keine Eingangssignale an, die die nachfolgend angegebenen Werte übersteigen. Das Gerät kann dadurch beschädigt werden.
  - Maximale Eingangsspannung
    Spannungsbereich ≤ 200 mV DC, TC, RTD und DI: ±10 V DC
    Andere DC-Spannungsbereiche : ±60 V DC
  - Maximale Gleichtaktspannung
    ±60 V DC (unter Messkategorie II)
- Der Recorder ist ein Gerät der Installationskategorie II.

Vorsichtsmaßnahmen bei der Verdrahtung

Achten Sie bei der Verdrahtung der Eingangssignalleitungen auf folgende Punkte:

Verwenden Sie lötfreie Crimp-Ringkabelschuhe mit Isolierhülse (für 4 mm-Schrauben), um die Ein-/Ausgangssignalleitungen an die Klemmen anzuschließen.
Dies trifft jedoch nicht auf Steckklemmen zu (/H2).



Für Steckklemmen (/H2) werden die folgenden Leiterdimensionen empfohlen:

- Leiterquerschnitt bei Massivleitern: 0,14 mm^2 bis 1,5 mm^2; bei Litzen: 0,14 mm^2 bis 1,0 mm^2.
- Abisolierte Leiterlänge: etwa 5 mm.

Treffen Sie Vorkehrungen gegen Eindringen von Störsignalen in die Messkreise:

- Halten Sie die Messsignalleitungen fern von Netzkabel (Spannungsversorgungskreise) und Erdungsleitung.
- Im Idealfall erzeugt das zu messende Objekt selbst keine Störsignale. In Fällen, in denen dies jedoch unvermeidlich ist, ist der Messkreis vom Objekt zu isolieren. Auch ist das Messobjekt zu erden.
- Zur Reduzierung elektrostatischer Störungen sollten abgeschirmte Leitungen verwendet werden. Schließen Sie die Abschirmung an die Erdungsklemme des Recorders an, sofern erforderlich (vergewissern Sie sich, die Abschirmung nicht an zwei Punkten zu erden).
- Zur Reduzierung elektromagnetischer Störungen können die Messleitungen in kurzen, gleichmäßigen Abständen verdrillt werden.
- Halten Sie den Erdungswiderstand an der Erdungsklemme so gering wie möglich (unter 100 Ω).

Falls Thermoelemente und Vergleichsstellenkompensation verwendet werden, ist die Temperatur der Eingangsklemmen so stabil wie möglich zu halten.

- Die Abdeckung der Eingangsklemmen sollte stets geschlossen sein.
- Verwenden Sie nicht zu dicke Leitungen, da deren Wärmeableitung recht hoch ist (empfohlen wird ein Leiterquerschnitt von 0,5 mm^2 oder weniger).
- Sorgen Sie dafür, dass die Umgebungstemperatur relativ stabil bleibt. Beispielsweise können von einem in der Nähe befindlichen Lüfter beim Ein- und Ausschalten große Temperaturschwankungen ausgehen.

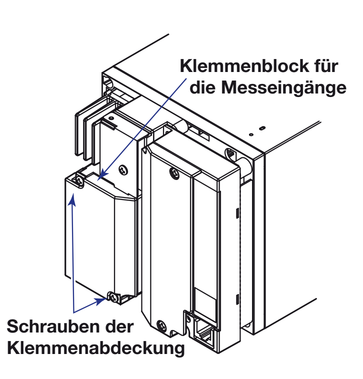
Eine Parallelverdrahtung der Eingänge mit anderen Geräten kann eine Signalschwächung zur Folge haben und angeschlossene Geräte nachteilig beeinflussen.
Ist eine Parallelverdrahtung trotzdem erforderlich, achten Sie auf folgendes:

- Die Burnout-Funktion ist auszuschalten.
- Erden Sie alle Geräte am gleichen Punkt.
- Schalten Sie während des Betriebs kein Gerät an oder aus. Dies kann die Funktion der restlichen Geräte nachteilig beeinflussen.
- RTDs können nicht parallelverdrahtet werden.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

Die Eingangsklemmen auf der Rüchseite sind mit einer Klemmenabdeckung versehen, auf der sich ein Aufkleber mit der Klemmenanordnung befindet.

1. Schalten Sie den Recorder von der Spannungsversorgung ab und entfernen Sie die Klemmenabdeckung.
2. Verbinden Sie die Eingangssignalleitungen mit den Eingangsklemmen.

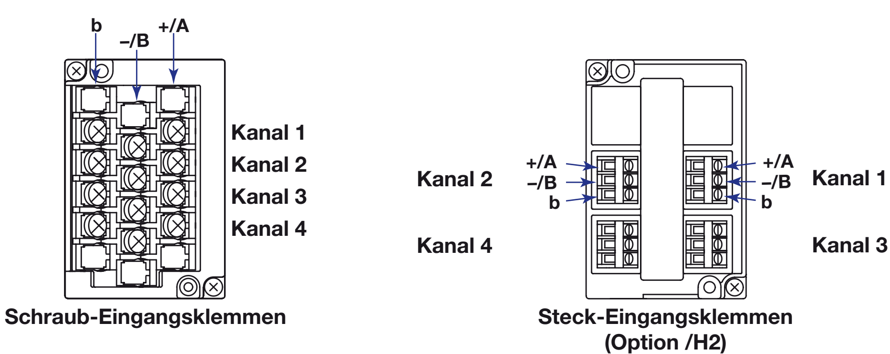


Hinweis

Eingangssignalleitungen mit Durchmessern unter ca. 0,3 mm können unter Umständen nicht sicher in den Steckklemmen (/H2) festgeklemmt werden. Stellen Sie sicher, dass die Leiter fest in den Steckklemmen sitzen, indem Sie beispielsweise den Leiter vorn umknicken.

3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest.
   Das korrekte Drehmoment zum Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Nm.

Linienschreiber-Ausführung



Punktdrucker-Ausführung

b –/B +/A

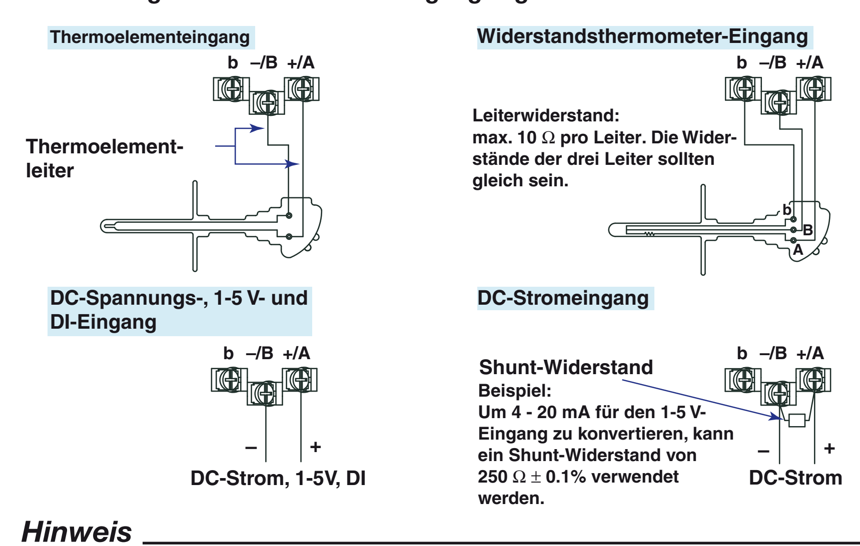
Kanal 1
Kanal 2
Kanal 3
Kanal 4
Kanal 5
Kanal 6

Schraub-Eingangsklemmen

Kanal 2 +A –/B b   +/A –/B b Kanal 1
Kanal 4   Kanal 3
Kanal 6   Kanal 5

Steck-Eingangsklemmen (Option /H2)

Verdrahtung der verschiedenen Eingangssignale



Hinweis

Beim Punktdrucker sind die RTD-Eingangsklemmen A und B der Kanäle galvanisch getrennt. Die Eingangsklemmen b der RTD-Eingänge sind bei allen Kanälen intern verbunden. Bei Option /N2 (3-poliger galv. getrennter RTD-Eingang) sind die Eingangsklemmen b aller Kanäle jedoch galvanisch getrennt.

Verdrahtung der optionalen Ein-/Ausgangsleitungen

WARNUNG



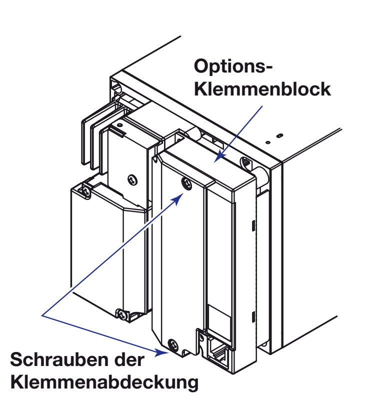
- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Wird eine höhere Spannung als 30V AC oder 60 V DC an die Alarm-Ausgangssignalklemmen angelegt, sollten für alle Anschlüsse Ring-Quetschkabelschuhe mit isolierten Hülsen verwendet werden, um ein Herausfallen der Leitungen zu verhindern, wenn sich die Schrauben der Anschlussklemmen lockern.
  Darüber hinaus sollten für Signalleitungen, die eine Spannung von 30 V AC oder 60 V DC führen, Kabel mit doppelter Isolierung verwendet werden (Spannungsfestigkeit: über 2300 V AC). Alle weiteren Kabel können grundisoliert sein (Spannungsfestigkeit: über 1390 V AC). Zur Vermeidung eines Stromschlags ist die Berührung der Klemmleiste nach der Verdrahtung zu vermeiden und die Abdeckung wieder anzubringen.

VORSICHT

- Die Eingangsklemmen dieses Instruments sind speziell für dieses Instrument entworfen. Schließen Sie bitte nicht Eingangsklemmen der Modelle μR1000, μR1800 oder anderer Geräte an, da dies zu Fehlfunktionen führen kann.
- Um Brände zu vermeiden, verwenden Sie Signalkabel mit einer Temperaturbeständigkeit von mindestens 70 °C.
- Die am Gerät befestigten Kabel dürfen keinen starken Zugbelastungen ausgesetzt sein, da dies zu Beschädigungen an den Klemmen und/oder am Kabel führen könnte. Sorgen Sie daher bei der Befestigung der Kabel an der Schalttafelrückwand mit geeigneten Mitteln dafür, dass zwischen der Rückwand und den Klemmen am Gerät keine starke Zugspannung entsteht.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung

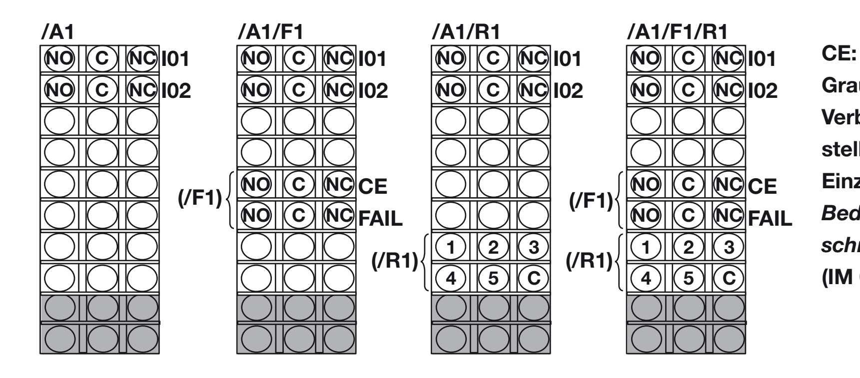
Der Klemmenblock für die optionalen Funktionen ist auf der Rückseite des Geräts angeordnet, wie in der folgenden Abbildung dargestellt. Der Options-Klemmenblock ist vorhanden, wenn eine Option installiert ist, die zusätzliche Ein-/Ausgänge benötigt wie beispielsweise Alarm-Ausgangsrelais (Optionscode / A1, /A2, /A3), FAIL-Speicherende-Ausgangsrelais (Optionscode /F1) und Fernsteuerung (Optionscode (/ R1). Die Anschlussklemmen sind mit einer Klemmenabdeckung versehen, auf der sich ein Aufkleber mit der Klemmenanordnung befindet.



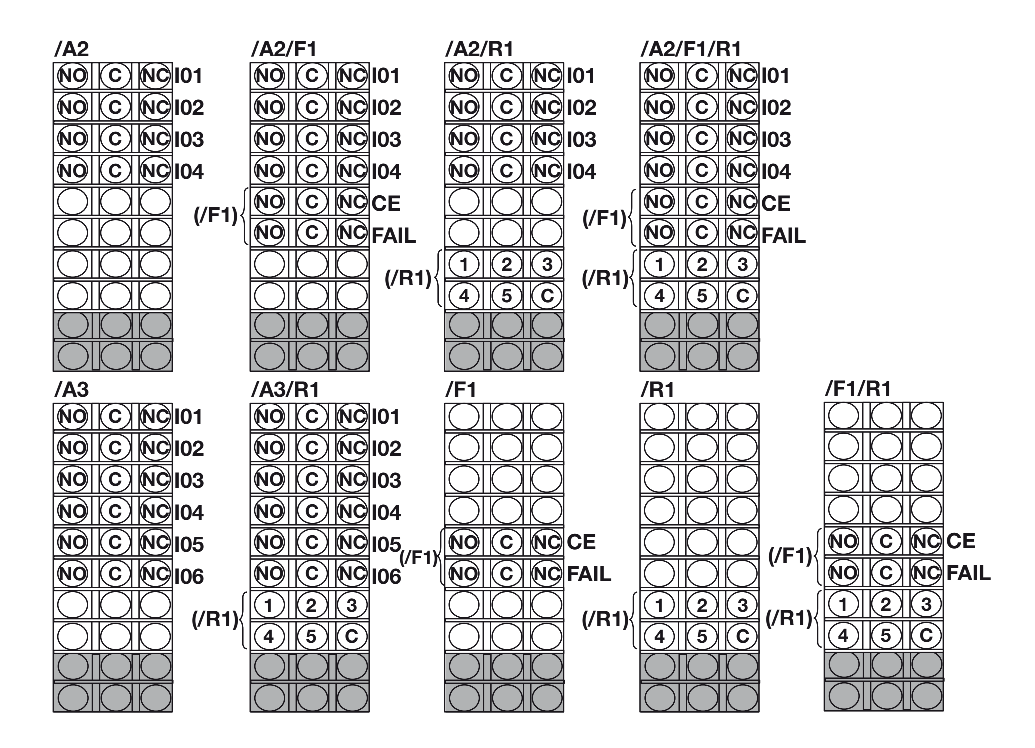
1. Schalten Sie den Recorder von der Spannungsversorgung ab und entfernen Sie die Klemmenabdeckung.
2. Verbinden Sie die Signalleitungen mit den Klemmen.
3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest.
   Das korrekte Drehmoment zum Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Nm.

Hinweis

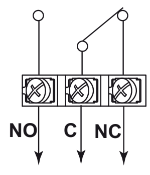
Verwenden Sie bitte abgeschirmtes Kabel zur Verdrahtung der Fernsteuereingänge, um Störeinstrahlungen zu vermeiden. Schließen Sie den Schirm an die Erdungsklemme des Recorders an.



CE: Papierende
Grau: Anordnung der Klemmen bzw. Verbinder der Kommunikationsschnittstelle (Option /C3 oder /C7). Einzelheiten zur Verdrahtung siehe ***Bedienungsanleitung Kommunikationsschnittstelle μR10000 /μR20000*** **(IM 04P01B01-17D-E).**



Alarm-Ausgangsklemmen und FAIL-/Papierende-Ausgangsklemmen

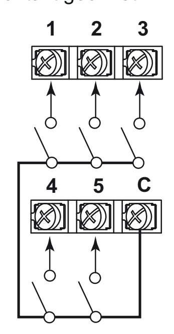


Ausgang: Relaiskontakt
Kontaktdaten: 250 V AC (50/60 Hz) /3 A, 250 V DC/0,1 A (Ohmsche Last)
Durchschlagsfestigkeit: 1500 VAC bei 50/60 Hz für eine Minute (zwischen Ausgangsklemmen und Erdeklemme)

NO (Normal geöffnet), **C** (Gemeinsamer Kontakt), **NC** (Normal geschlossen)
Die Alarmausgangsklemmen 01 bis 06 entsprechen I01 bis I06 bei der Einstellung der Alarmausgangsrelais.

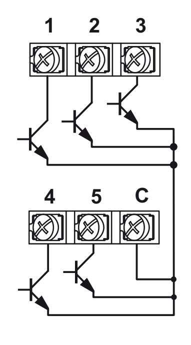
Fernsteuer-Eingangsklemmen

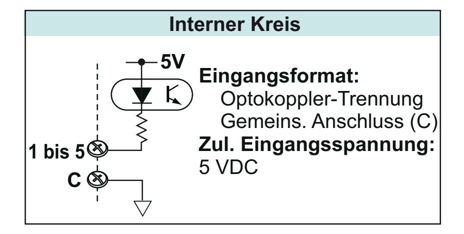
- **Relaiskontakteingang (Spannungsfreier Kontakt)**
  Kontakt geschlossen: ≤ 200 Ω
  Kontakt geöffnet: ≥ 100 kΩ



- **Transistoreingang (Open collector)**

  EIN-Spannung: ≤ 0,5 V (30 mA DC)
  Leckstrom bei AUS: ≤ 0,25 mA





1 bis 5 (Fernsteuereingangsklemmen), C (Gemeinsamer Anschluss)

Durchschlagsfestigkeit: 500 V DC für eine Minute (zwischen Eingangsklemmen und Erdeklemme)

Anschluss der Spannungsversorgung

WARNUNG



Schalttafelausführung

- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist.
- Verwenden Sie nur PVC-isoliertes 600 V-Kabel (AWG20 bis 16) oder gleichwertiges, um der Entstehung von Feuer vorzubeugen.

- Bitte vergewissern Sie sich, dass das Gerät an der Schutzerdeklemme mit einem Erdungswiderstand von nicht mehr als 100 Ω geerdet ist, bevor Sie die Spannungsversorgung einschalten.
- Bitte verwenden Sie zum Anschluss der Versorgungs- und Erdungsleitungen Crimp-Anschlussösen (für 4 mm-Schrauben).
- Bitte vergewissern Sie sich, dass die transparente Klemmenabdeckung angebracht wird, um Stromschläge zu vermeiden.
- Bitte sehen Sie in der Netzzuleitung einen zusätzlichen (zweipoligen) Schalter vor, um den Recorder von der Hauptversorgung trennen zu können. Kennzeichnen Sie den Schalter als Netz-Trennschalter des Recorders und kennzeichnen Sie die Schalterstellungen EIN und AUS.
  Schalterdaten: Nennstrom: ≥ 1 A (außer /P1), ≥ 3 A (Option /P1)
  Nenn-Einschaltstoßstrom:
  ≥ 60 A (außer /P1), ≥ 70 A (Option /P1)
  Verwenden Sie einen Schalter gemäß IEC60947-1 und 3.
- Bringen Sie in der Netzleitung eine Sicherung an.
  Zwischen 2 A und 15 A (außer /P1), zwischen 4 A und 15 A (Option /P1).
- In die Erdungsleitung darf auf keinen Fall ein Schalter oder eine Sicherung eingebaut werden!

Tragbare Tisch-Ausführung (Option /H5x)

- Stellen Sie vor dem Anschluss des Netzkabels sicher, dass die Quellenspannung mit der zulässigen Nenn-Versorgungsspannung des Instruments übereinstimmt.
- Achten Sie zur Vermeidung eines Stromschlags darauf, dass die Netzspannungsversorgung abgeschaltet ist, bevor Sie das Netzkabel anschließen.
- Um Stromschläge oder Brände zu vermeiden, verwenden Sie bitte ausschließlich die zugehörigen Spezial-Netzkabel von Yokogawa für die Tisch-Ausführung.
- Zur Vermeidung eines Stromschlags ist der Anschluss an eine Schutzerdung erforderlich. Schließen Sie das Netzkabel für die Tisch-Ausführung an einen dreipoligen Spannungsversorgungsausgang mit Schutzerdeklemme an.
- Verwenden Sie nur Verlängerugskabel mit Schutzerdung, andernfalls ist der Explosionsschutz des Instruments nicht mehr gegeben.

Verwenden Sie eine Spannungsversorgung, die den folgenden Anforderungen genügt:

Position	Spezifikationen	
	(Ausführungen außer /P1)	(Option /P1)
Nenn-Versorgungsspannung	100 bis 240 V AC	24 V DC/AC
Zulässiger Spannungsbereich	90 bis 132 / 180 bis 264 V AC	21,6 V bis 26,4 V DC/AC
Nenn-Versorgungsfrequenz	50/60 Hz	50/60 Hz (für AC)
Zulässiger Frequenzbereich	50/60 Hz ± 2%	50/60 Hz ± 2% (für AC)
Maximale Leistungsaufnahme	40 VA	25 VA (für DC) oder 35 VA (für AC)

Hinweis

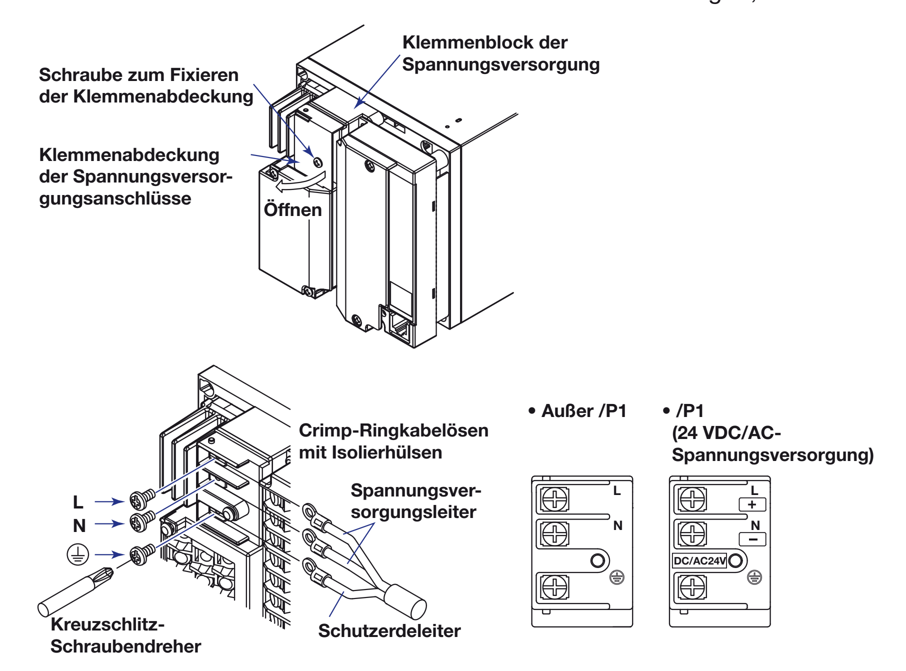
Bitte verwenden Sie keine Spannungsversorgung mit einer Spannung im Bereich von 132 bis 180 V, da dies die Messgenauigkeit beeinträchtigen könnte.

Vorgehensweise bei der Verdrahtung (Schalttafelausführung)

Spannungsversorgungs- und Schutzerdeklemmen befinden sich auf der Geräterückseite.

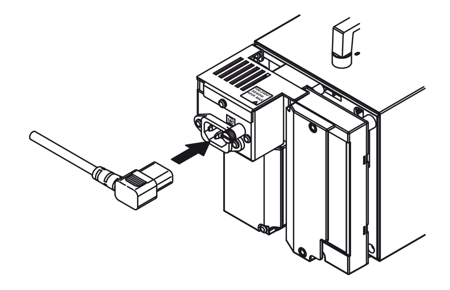
1. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Recorders aus und nehmen Sie die transparente Abdeckung der Netzklemmen ab.

2. Schließen Sie Netzleitungen und die Schutzerdeleitung an die Anschlussklemmen an. Verwenden Sie dazu bitte lötfreie Ring-Kabelschuhe mit Isolierhülsen (für 4 mm-Schrauben).
3. Setzen Sie die Klemmenabdeckung wieder auf und schrauben Sie sie fest.
   Das korrekte Drehmoment zum Anziehen der Schrauben beträgt 0,6 Nm.



Vorgehensweise bei der Verdrahtung (Tisch-Ausführung /H5x)

1. Schalten Sie die Spannungsversorgung des Recorders aus.
2. Stecken Sie den Stecker des der Lieferung beiliegenden Netzkabels in die Spannungsversorgungsbuchse auf der Geräterückseite ein.



3. Achten Sie darauf, dass die verwendete Spannungsversorgung die auf der vorherigen Seite genannten Bedingungen erfüllt und dass die Versorgungsspannung innerhalb der zulässigen Grenzwerte für das Netzkabel liegt. Schließen Sie dann das andere Ende des Netzkabels an die Netzsteckdose an.
   Die AC-Netzsteckdose muss dreipolig und mit einer Schutzerdeklemme ausgestattet sein.

Ein-/Ausschalten des Netzschalters

Der Netzschalter befindet sich hinter der Frontklappe des Recorders rechts unten.
Er ist als Druckschalter ausgeführt. Drücken Sie einmal, um das Gerät einzuschalten, ein weiterer Druck schaltet den Recorder wieder aus.
Wird das Gerät eingeschaltet, läuft für einige Sekunden ein kurzes Selbstdiagnoseprogramm ab, anschließend ist der Recorder betriebsbereit.

Allgemeine Bedienvorgänge und Menüstruktur

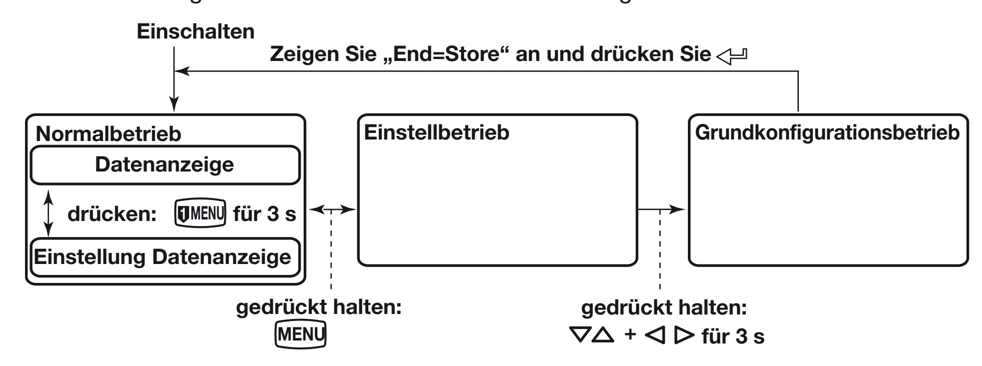
Betriebsarten

Der Recorder verfügt über drei Betriebsarten.

Normalbetrieb
In dieser Betriebsart findet der normale Aufzeichnungsbetrieb statt. Der Recorder geht nach dem Einschalten automatisch in diese Betriebsart.

Einstellbetrieb
In dieser Betriebsart werden die Betriebseinstellungen vorgenommen wie beispielsweise die Einstellung des Eingangsbereichs, der Alarme, der Vorschubgeschwindigkeit und weiterer Parameter. Diese Einstellungen können vorgenommen werden, während die Aufzeichnung des Recorders läuft. Änderungen des Eingangsbereichs der Messkanäle und Berechnungskanäle, der Einheit, der Konstanten und der TLOG-Einstellungen der Berechnungskanäle sind jedoch nicht möglich, wenn die Berechnungen (Option /M1) laufen.

Grundkonfigurationsbetrieb
In dieser Betriebsart werden die Grundeinstellungen des Recorders vorgenommen wie beispielsweise die Konfiguration der Thermoelement-Burnout-Erkennungsfunktion und der Operation der Alarmausgangsrelais. Diese Betriebsart kann nicht aufgerufen werden, solange der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist oder während die Berechnungen laufen (mit der Berechnungsfunktion, Option /M1). Messungen, Aufzeichnung und Alarmerkennung werden in dieser Betriebsart nicht ausgeführt.



Bedienvorgang bei erstmaliger Inbetriebnahme

Dieser Abschnitt erläutert die Bedienschritte, die auszuführen sind, wenn der Recorder zum ersten Mal in Betrieb genommen wird.

- **Vorbereitungen für die Aufzeichnung**
  Laden Sie das Diagrammpapier und die Stifte (beim Linienschreiber) bzw. Farbbandkassette (beim Punktdrucker). Stellen Sie, wenn nötig, Datum und Uhrzeit korrekt ein. Zum Bedienverfahren siehe Seite 28.
- **Einstellung des Kanal-Eingangsbereichs und anderer Parameter**
  Stellen Sie die Messbedingungen so ein, dass Sie zum Messobjekt passen. Diese Bedienungsanleitung erläutert die folgenden Bedienvorgänge:
  - Einstellung von Eingangsbereich und Alarmen (zum Bedienverfahren siehe S. 29)
  - Ändern der Vorschubgeschwindigkeit (zum Bedienverfahren siehe S. 34)
- **Aufzeichnung / Anzeige von Daten**
  Starten/Stoppen Sie die Aufzeichnung und nehmen Sie verschiedene Arten von Ausdrucken vor. Außerdem können Sie die Anzeigeart und die angezeigten Inhalte anpassen (zum Bedienverfahren siehe S. 37).

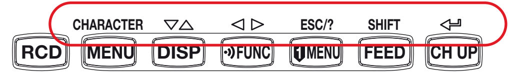
Tastenfunktionen

Aufruf des Einstellbetriebs

Halten Sie die MENU-Taste für drei Sekunden gedrückt.
Die Anzeige des Einstellbetriebs erscheint. In der oberen Zeile wird die Einstellposition angezeigt und die untere Zeile enthält einen Kommentar.
Die zu ändernde Position wird blinkend angezeigt, in dieser Bedienungsanleitung wird dies durch die Schattierung gekennzeichnet.



Die Funktionen, die den Tasten bei der Eingabe zugeordnet sind, sind über der jeweiligen Taste angegeben:



Verlassen des Einstellbetriebs (Rückkehr zum Normalbetrieb)

Halten Sie die MENU-Taste für drei Sekunden gedrückt.
Die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück.

Aufruf des Grundkonfigurationsbetriebs

Der Grundkonfigurationsbetrieb wird aus dem Einstellbetrieb heraus aufgerufen:
Halten Sie die MENU-Taste für drei Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen. Halten Sie dann gleichzeitig die ▽△ (DISP)-Taste und die ◁ ▷ (FUNC)-Taste für drei Sekunden gedrückt.
Die Anzeige des Grundkonfigurationsbetriebs erscheint. In der oberen Zeile wird die Einstellposition angezeigt und die untere Zeile enthält einen Kommentar.



Die zu ändernde Position wird blinkend angezeigt, in dieser Bedienungsanleitung wird dies durch die Schattierung gekennzeichnet.

Verlassen des Einstellbetriebs (Rückkehr zum Normalbetrieb)

Mit dem folgenden Verfahren kehrt man zum Normalbetrieb zurück, nachdem die Einstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb geändert wurden.
Dücken Sie die **ESC** (MENU)-Taste so oft, bis in der Anzeige „**Basic**=“ angezeigt wird.
Drücken Sie die ▽△ (DISP)-Taste, um „**End**“ zu wählen und drücken Sie dann die ⏎ (CH UP)-Taste.

```
Basic=End
Save Settings
```

Drücken Sie die ▽△ (DISP)-Taste, um „**Store**“ zu wählen und drücken Sie dann die ⏎ -Taste. Die geänderten Einstellungen werden gespeichert und die Anzeige kehrt zum Normalbetrieb zurück. Wenn Sie „**Abort**“ wählen und die ⏎ (CH UP)-Taste drükken, kehrt das Gerät in den Normalbetrieb zurück und verwirft die vorgenommenen Einstellungen.

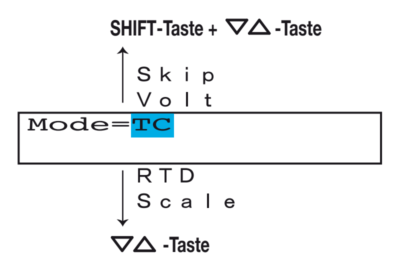
```
End=Store
Save settings and
```

Ändern von Einstellungen

Hinweis

Die Kommentarzeile in der Anzeige bietet nützliche Informationen wie beispielsweise eine Be-schreibung der Einstellposition oder den wählbaren Wertebereich. Lesen Sie die Kommentare und ändern Sie die Einstellpositionen wie erforderlich.

Die gewählte Einstellposition ändert sich bei jeder Betätigung der ▽△ (DISP)-Taste. Die Änderung erfolgt in umgekehrter Richtung, wenn die ▽△ (DISP)-Taste zusammen mit der SHIFT (FEED)-Taste gedrückt wird.



In dieser Bedienungsanleitung wird das Drücken einer Taste bei gleichzeitig gedrückter SHIFT -Taste durch SHIFT + andere Taste dargestellt (Beispiel:SHIFT + ◁ ▷-Taste).

Nachdem Sie eine Auswahl getroffen haben, drücken Sie bitte die ⏎ (CH UP)-Taste. Die nächste Anzeige erscheint.
Wird die Anzeige „**Setting complete**" angezeigt, ist die geänderte Einstellung über-nommen worden.

```
01-01 Channel
Setting complete
```

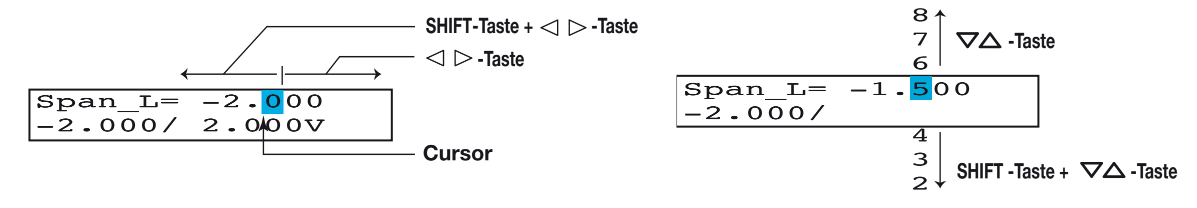
Verwendung der ESC-Taste

Wird die ESC/? (MENU)-Taste gedrückt, wird die begonnene Operation abgebrochen und die Anzeige kehrt zur vorherigen Stufe zurück. Das heißt, wird die Anzeige „**Setting complete**" nicht angezeigt, werden die Änderungen, die Sie bis zu diesem Punkt gemacht haben, verworfen.
Durch Drücken der ESC/? (MENU)-Taste bei gedrückter SHIFT (FEED)-Taste wird die Kommentarzeile, die in der unteren Hälfte der Anzeige dargestellt wird, ein- oder aus-geblendet.

Eingabe von Werten

Drücken Sie die ◁ ▷(FUNC)-Taste, um den Cursor nach rechts, oder die SHIFT (FEED)- + ◁ ▷(FUNC)-Taste, um ihn nach links zu bewegen.

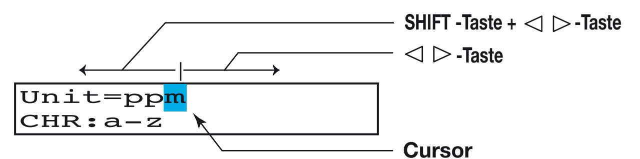
Drücken Sie die ▽△(DISP)-Taste, um den Wert zu erhöhen, oder die SHIFT (FEED)+ ▽△(DISP)-Taste, um den Wert zu erniedrigen.



Wird die ⏎ (CH UP)-Taste gedrückt, wird die Änderung übernommen und die nächste Anzeigeseite wird angezeigt.

Eingabe von Zeichen

Drücken Sie die ◁ ▷(FUNC)-Taste, um den Cursor nach rechts, oder die SHIFT (FEED)- + ◁ ▷(FUNC)-Taste, um ihn nach links zu bewegen.



Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um den Zeichentyp zu wählen. Der Zeichentyp ändert sich in absteigender Reihenfolge, wenn Sie die SHIFT (FEED)+ CHARACTER (MENU) -Taste drücken. Der Zeichentyp ändert sich in folgender Reihenfolge: Großbuchstaben (A-Z), Kleinbuchstaben (a-z), Ziffern (0-9) und Symbole (%-.).

A-Z	A bis Z und Leerzeichen
a-z	a bis z und Leerzeichen
0-9	0 bis 9 und Leerzeichen
%-.	%, #, °, @, +, –, *, /, (,), μ, Ω, ², ³, . und Leerzeichen

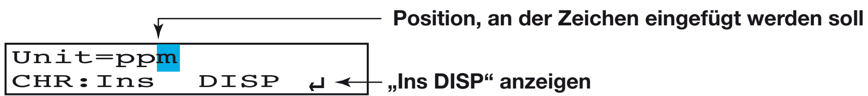
Drücken Sie die ▽△(DISP)-Taste, um das Zeichen für die Stelle zu wählen. Das Zeichen ändert sich in absteigender Reihenfolge, wenn Sie die SHIFT (FEED)+ ▽△(DISP) -Taste betätigen.



Wiederholen Sie diese Schritte, um die gewünschte Zeichenkette einzugeben.
Wird die ⏎ (CH UP)-Taste gedrückt, wird die Änderung übernommen und die nächste Anzeigeseite wird angezeigt.

- **Zeichen einfügen**

Drücken Sie die ◁ ▷(FUNC)-Taste, um den Cursor an die Stelle zu bewegen, wo das Zeichen eingefügt werden soll. Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um „**Ins DISP**" zu wählen und drücken Sie dann die ▽△(DISP)-Taste. Es wird eine Leerstelle eingefügt. Geben Sie das gewünschte Zeichen ein.



- **Zeichen löschen**

Drücken Sie die ◁ ▷(FUNC)-Taste, um den Cursor auf das zu löschende Zeichen zu bewegen. Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um „**Del DISP**" zu wählen und drücken Sie dann die ▽△(DISP)-Taste. Das betreffende Zeichen wird gelöscht.

- **Ganze Zeichenkette löschen**

Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um „**Clear DISP**" zu wählen und drücken Sie dann die ▽△(DISP)-Taste. Die ganze Zeichenkette wird gelöscht.

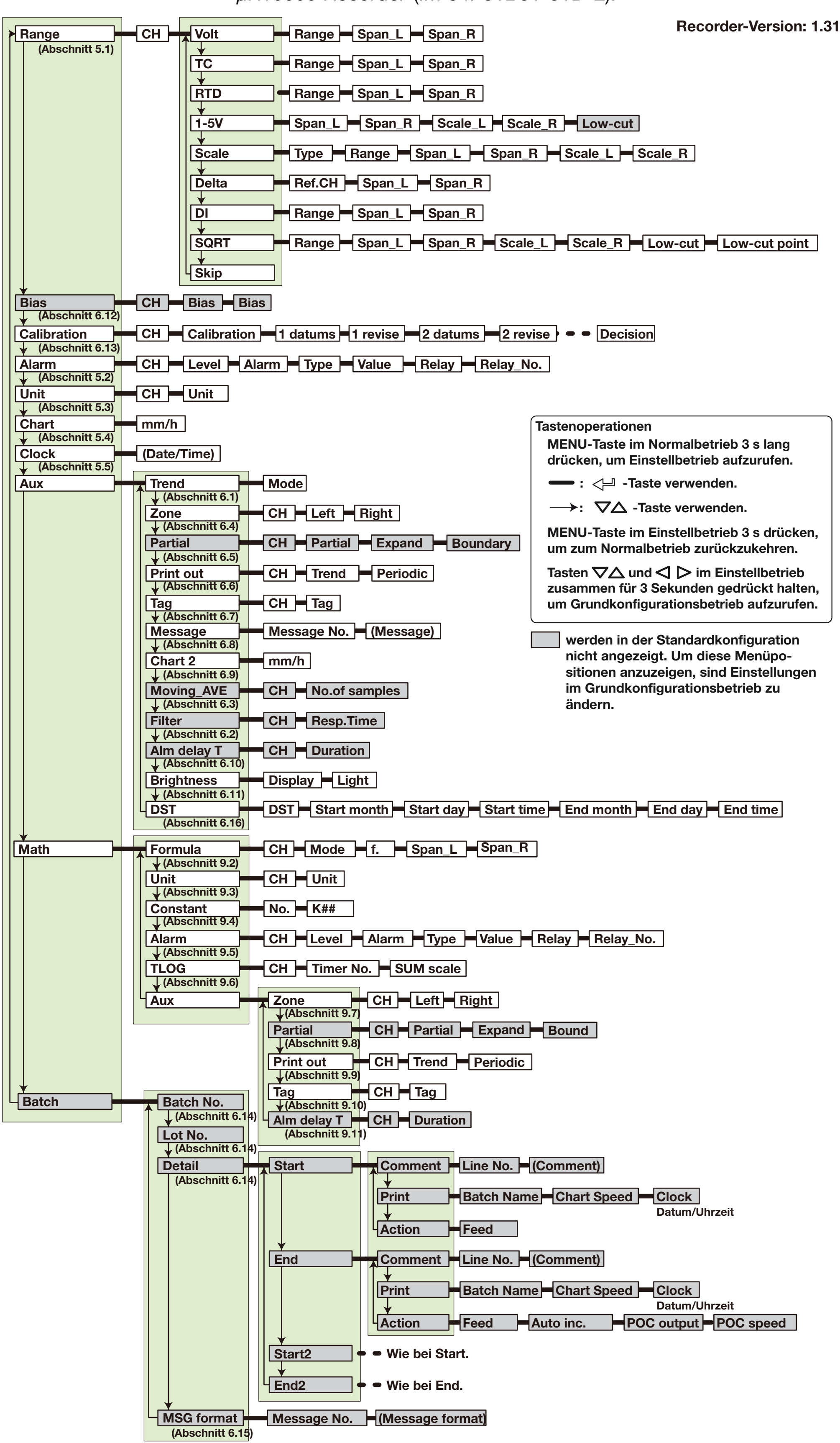
- **Eine Zeichenkette kopieren und einfügen**

Bringen Sie die zu kopierende Zeichenkette in die Anzeige.
Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um „**Copy DISP**" zu wählen und drücken Sie dann die ▽△(DISP)-Taste. Die Zeichenkette wird in den Zwischenspeicher übernommen.
Bringen Sie das Ziel der Kopieraktion in die Anzeige.
Drücken Sie die CHARACTER (MENU)-Taste, um „**Paste DISP**" zu wählen und drücken Sie dann die ▽△(DISP)-Taste. Die Zeichenkette wird eingefügt.

* Werden die Tasten ◁ ▷(FUNC), ▽△(DISP) oder CHARACTER (MENU) zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge.

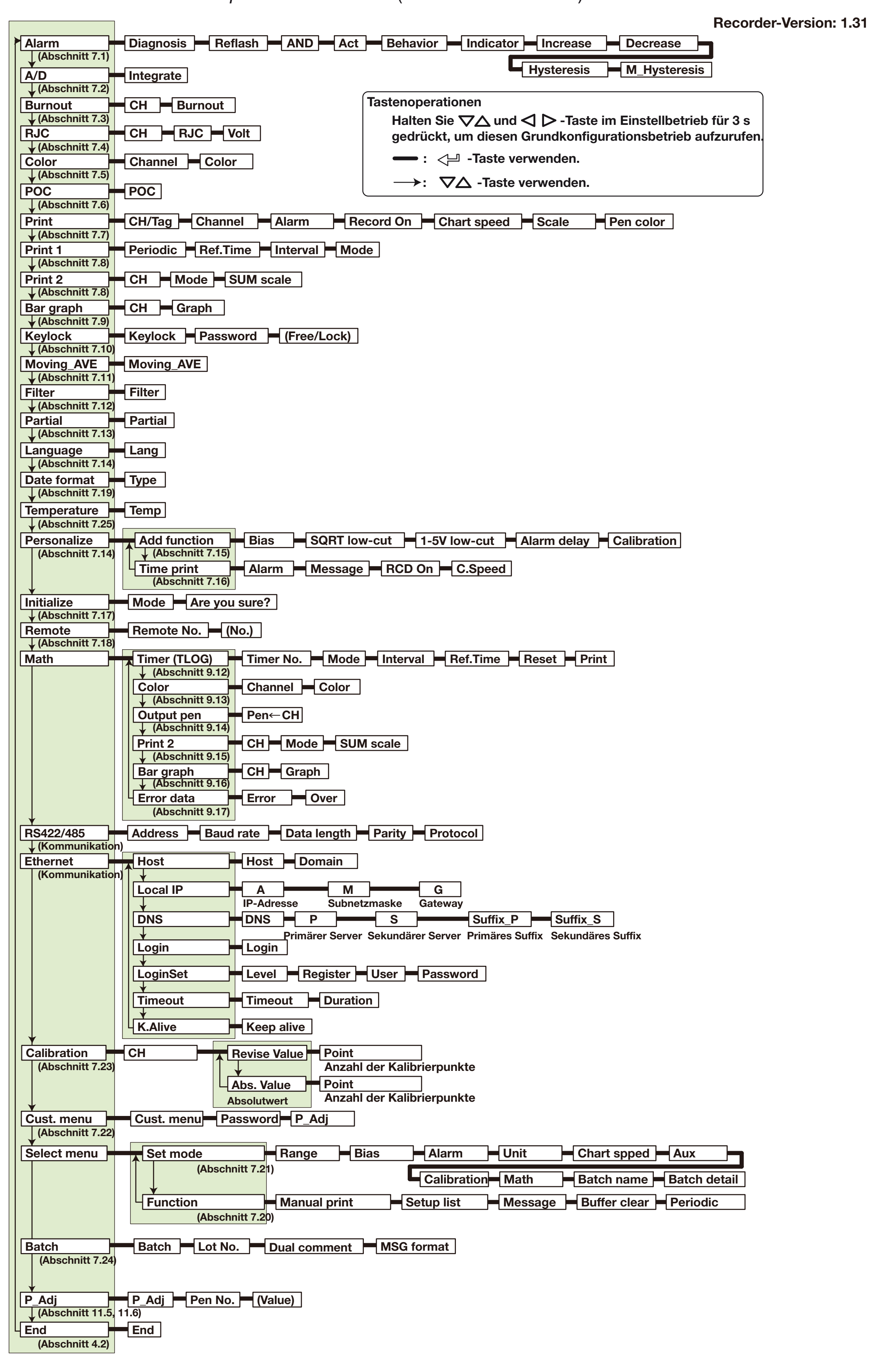
Menüstruktur des Einstellbetriebs

In Klammern stehen die Referenzen zu den jeweiligen Abschnitten im Handbuch *µR10000 Recorder* (IM 04P01B01-01D-E).



Menüstruktur des Grundkonfigurationsbetriebs

In Klammern stehen die Referenzen zu den jeweiligen Abschnitten im Handbuch *μR10000 Recorder* (IM 04P01B01-01D-E).



Vorbereitungen für die Aufzeichnung

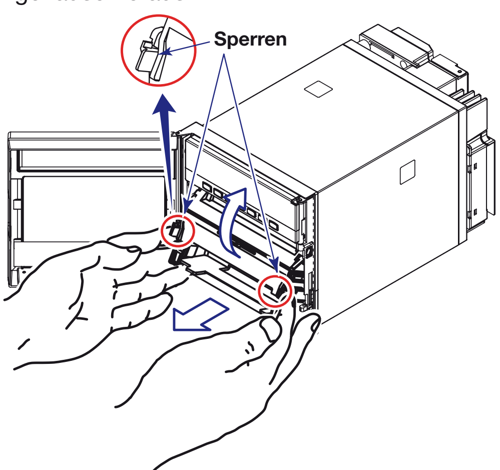
Einlegen oder Austauschen des Diagrammpapiers

VORSICHT

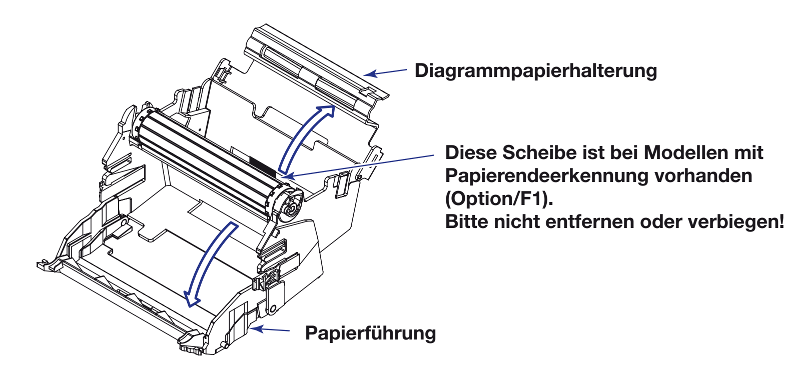
- Die Papierkassette darf auf keinen Fall mit geöffneter Papierführung eingesetzt oder herausgenommen werden, da sonst die Sperren beschädigt werden können.
- Wird beim Punktdrucker der Druck bei fehlendem Papier fortgesetzt, kann die Papierandruckrolle beschädigt werden (die Walze, die das Diagrammpapier bei der Aufzeichnung hält). Bitte sorgen Sie dafür, das Diagrammpapier rechtzeitig zu ersetzen.
- Drücken Sie die Papierkassette beim Einsetzen soweit hinein, bis Sie deutlich das Einschnappen der linken und rechten Sperre hören. Sitzt die Kassette nicht fest, weil die Sperren nicht eingerastet sind, können die Aufzeichnungen ungenau sein.

Einlegen des Diagrammpapiers

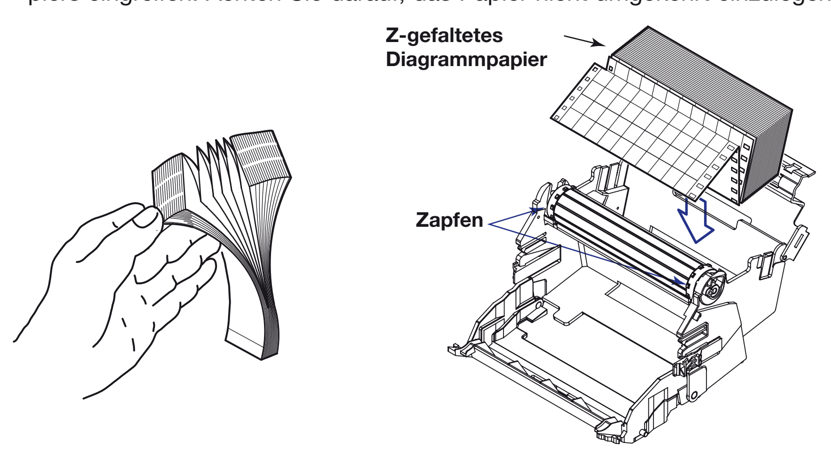
1. Öffnen Sie die Frontklappe. Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der RCD-Taste an.
2. Nehmen Sie die Papierkassette heraus. Drücken Sie dazu die linke und rechte Papierkassettensperre leicht nach innen. Dadurch bewegt sich die Kassette etwas heraus. Heben Sie sie leicht an und ziehen Sie sie vollständig aus dem Schreibergehäuse heraus.



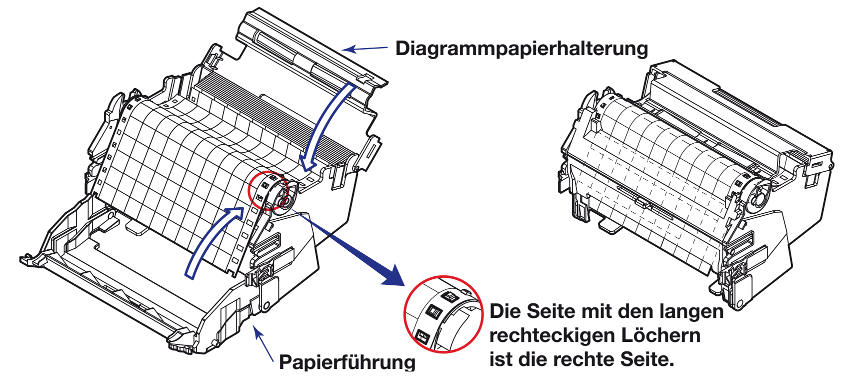
3. Öffnen Sie die Diagrammpapierhalterung und klappen Sie die Papierführung nach vorn.



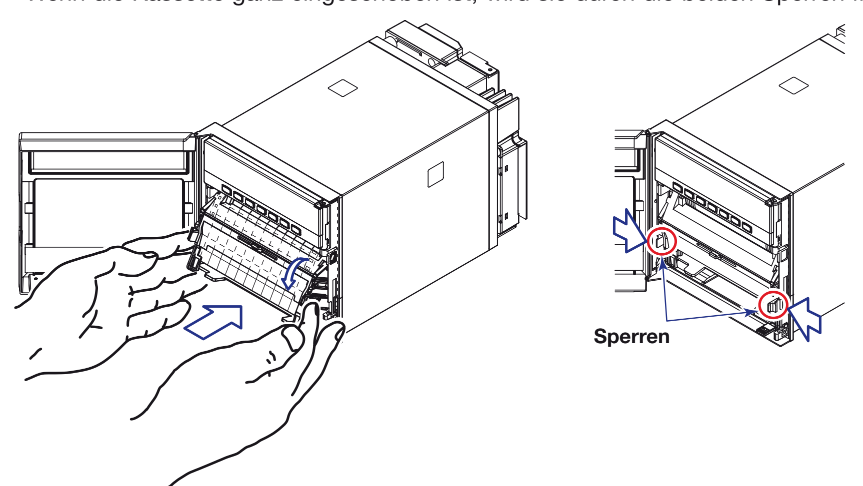
4. Legen Sie das Diagrammpapier ein.
   Lockern Sie den Papierstapel vor dem Einlegen sorgfältig auf. Stellen Sie sicher, dass die Zapfen der Walze ordnungsgemäß in die Perforation des Diagrammpapiers eingreifen. Achten Sie darauf, das Papier nicht umgekehrt einzulegen.



5. Schließen Sie die Diagrammpapierhalterung und klappen Sie die Papierführung zu.



6. Setzen Sie die Papierkassette wieder in das Schreibergehäuse ein. Richten Sie die linken und rechten Zapfen der Transportwalze mit den Führungsnuten des Recorders aus und schieben Sie die komplette Papierkassette in das Schreibergehäuse. Wenn die Kassette ganz eingeschoben ist, wird sie durch die beiden Sperren fixiert.



Vorschub des Diagrammpapiers

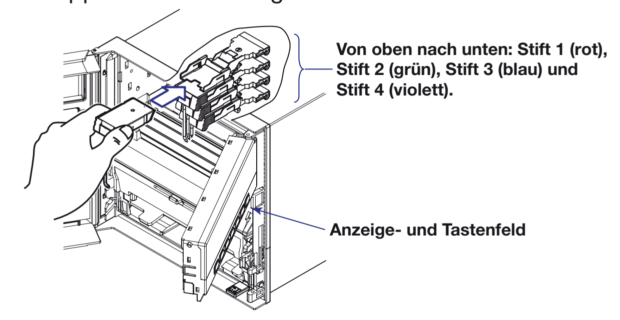
7. Drücken Sie die FEED-Taste, bis etwa zwei Lagen des Faltpapiers in die Papieraufnahme transportiert worden sind, um sicherzustellen, dass das Papier leicht und korrekt vortransportiert wird. Wird das Papier nicht gleichmäßig transportiert, wiederholen Sie den Einlegevorgang.

Filzstifte einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber)

VORSICHT

- Achten Sie darauf, die Spitze des Filzstifts nicht zu pressen oder zu quetschen, um sie nicht zu verformen.
- Schieben Sie die Stifthalterung nicht mit Gewalt nach rechts oder links, um den Antriebsmechanismus nicht zu beschädigen.
- Achten Sie darauf, vor der Installation die Kappe des Stifts abzunehmen.
- Verwenden Sie Stiftkappen der gleichen Tintenfarbe. Wird die Kappe einer anderen Tintenfarbe verwendet, kann der in der Kappe verbliebene Tintenrest von der Stiftspitze absorbiert werden, wodurch sich die Linienfarbe ändert.

1. Öffnen Sie die Frontklappe. Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der RCD-Taste an.
2. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld heraus.
   Die Anzeige- und Tastenfeldeinheit lässt sich herausklappen, indem sie an der Nase links unten angefasst und nach vorn gezogen wird.
3. Fassen Sie die Filzstiftkassette rechts und links an und ziehen Sie sie aus der Halterung. Befindet sich der Stift (die Halterung) an einer schlecht zugänglichen Position, siehe nächste Seite unter der Beschreibung „Wenn sich Stifte (Halterung) an einer schlecht zugänglichen Position befinden“.
4. Nehmen Sie die Kappe des neuen Filzstifts ab und schieben Sie die Filzstift-kassette fest in die Halterung.
5. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld wieder zu.



Wenn sich Stifte (Halterung) an einer schlecht zugänglichen Position befinden:
Ist der auszutauschende Stift schlecht zugänglich, führen Sie folgende Schritte aus, um ihn in eine mittlere Position zu bewegen:

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die ▽△ (DISP)-Taste wiederholt, um die „**Pen exchange**“-Funktion in der Anzeige aufzurufen.



3. Drücken Sie die ⏎ (CH UP)-Taste. Der Stift (die Halterung) wird etwa in die Mitte gefahren und die Anzeige „**Pen exchange Pen =**“ wird angezeigt.

Hinweis

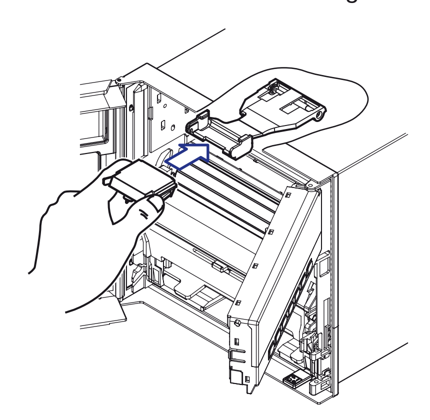
Wenn der Stift bewegt wird, zeichnet er eine Linie auf das Diagrammpapier.

4. Tauschen Sie den Stift aus.
5. Drücken Sie die ⏎ (CH UP)-Taste. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Plotterstift einsetzen oder austauschen (beim Linienschreiber)

1. Öffnen Sie die Frontklappe. Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der RCD-Taste an.
2. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld heraus.
3. Fassen Sie die Plotterstiftkassette rechts und links an und ziehen Sie sie aus der Halterung.
4. Nehmen Sie die Kappe des neuen Plotterstifts ab und schieben Sie die Plotterstift-kassette fest in die Halterung.



5. Klappen Sie die Anzeige mit dem Tastenfeld wieder zu.

Farbbandkassette einsetzen oder austauschen (beim Punktdrucker)

VORSICHT

- Wird die Kassette nicht richtig eingesetzt, können sich die Farben verschieben und das Farbband kann beschädigt werden.
- Üben Sie keine nach oben gerichteten Kräfte auf den Druckkopf aus. Dadurch kann sich seine Position verschieben und der Recorder druckt nicht mehr richtig.

1. Öffnen Sie die Frontklappe.
   Falls der Recorder im Aufzeichnungsbetrieb ist, halten Sie die Aufzeichnung mit der RCD-Taste an.
2. Drücken Sie die FUNC-Taste..
3. Drücken Sie die ▽△ (DISP)-Taste wiederholt, um die „**R. exchange**“-Funktion in der Anzeige aufzurufen.

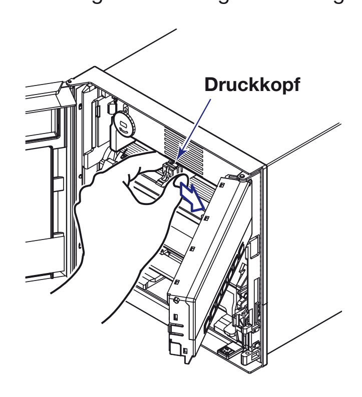


4. Drücken Sie die ⏎ (CH UP)-Taste.
   Der Druckkopf wird etwa in die Mitte gefahren und die Anzeige „**R. exchange = End**“ wird angezeigt.
5. Öffnen Sie das Fach mit der Anzeige und dem Tastenfeld.
   Drücken Sie dazu die Haltenase in der unteren linken Ecke des Recorders und zie-hen Sie dann das ganze Anzeigenfach heraus.

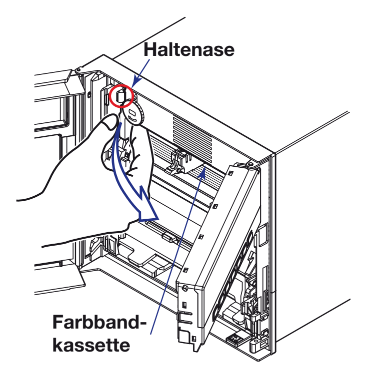
* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT-Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Hinweis

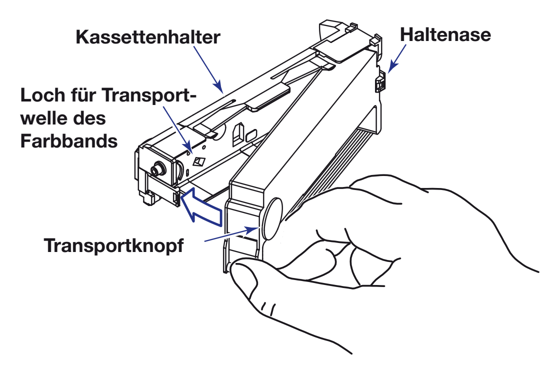
Im ausgeschalteten Zustand kann der Druckkopf manuell in die Mitte bewegt werden, indem er vorsichtig mit den Fingern an die gewünschte Position geschoben wird.



6. Entfernen Sie die Farbbandkassette.
   Ziehen Sie dazu an der linken Ecke der Farbbandkassette, so dass die Haltenase die Kassette freigibt, und ziehen Sie dann die Farbbandkassette nach vorne aus dem Recorder heraus.



7. Installieren Sie eine neue Farbbandkassette.
   Setzen Sie dazu die Kassette erst auf der rechten Seite ein und drücken Sie dann in die linke Seite der Halterung. Achten Sie darauf, dass die Haltenase richtig einschnappt. Ist das Einsetzen der Kassette problematisch, drehen Sie zuerst den Transportknopf für das Farbband in Pfeilrichtung, um das Farbband zu spannen und mit dem Schlitz in der Farbbandhalterung auszurichten.



8. Ist die Kassette eingesetzt, drehen Sie den Transportknopf um etwa eine halbe Umdrehung in Pfeilrichtung, um sicherzustellen, dass das Farbband korrekt transportiert wird. Ist das Farbband locker, drehen Sie am Knopf in Pfeilrichtung, bis es gespannt ist.

9. Bringen Sie das Anzeige- und Tastenfach wieder in die ursprüngliche Position und drücken Sie dann die ⏎ (CH UP)-Taste. Der Bildschirm kehrt zur Datenanzeige zurück.

Datum/Uhrzeit einstellen und überprüfen

Datum/Uhrzeit überprüfen

Arbeitet der Recorder mit den werksseitigen Standardeinstellungen, werden Datum und Uhrzeit in der Anzeige dargestellt, wenn die DISP-Taste einige Male betätigt wird.

Datum/Uhrzeit einstellen

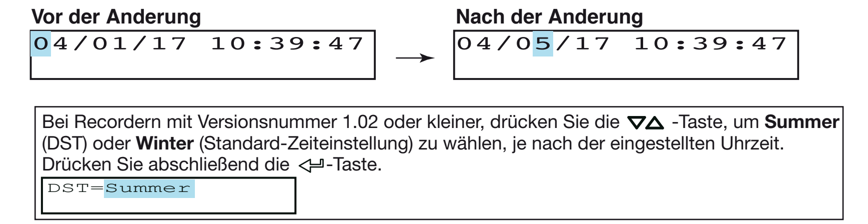
1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um den Einstellbetrieb aufzurufen.
2. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **Clock** auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste.

```
Set=Clock
```

3. Stellen Sie Datum und Uhrzeit ein und drücken Sie dann die ⏎ -Taste.

```
04/01/17 10:39:47
```
← **Year/Month/Day Hour:Minute:Second**

Beispiel: Folgende Abbildung zeigt die Änderung der Einstellung von Januar in Mai. Drücken Sie die ◁ ▷-Taste dreimal, um den Cursor zur Position für den Monat zu bewegen. Anschließend drücken Sie die ▽△ -Taste viermal, um den Wert von 1 nach 5 zu ändern.



Bei Recordern mit Versionsnummer 1.02 oder kleiner, drücken Sie die ▽△ -Taste, um **Summer** (DST) oder **Winter** (Standard-Zeiteinstellung) zu wählen, je nach der eingestellten Uhrzeit. Drücken Sie abschließend die ⏎-Taste.

4. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, drücken Sie die ⏎ -Taste.

```
Clock
Setting complete
```

5. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Erläuterung

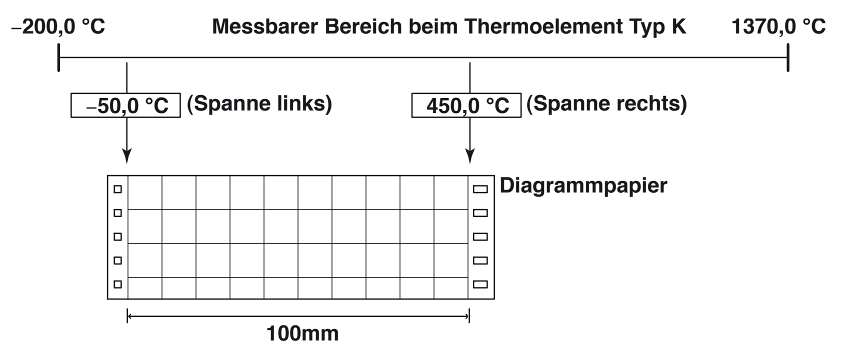
Das Format der Datumsanzeige kann im Grundeinstellbetrieb unter „Date format > Type“ gewählt werden.

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Einstellung von Eingangsbereich und Alarmen bei Messkanälen

Einstellbeispiel 1 für Thermoelementeingänge

Stellen Sie Kanal 02 auf die Eingangsart Thermoelement Typ K und auf Messtemperaturen im Bereich von -50,0 bis 450,0 °C ein. Der Messbereich für die Eingangsart Thermoelement Typ K beträgt -200,0 bis 1370,0 °C. Die Messwerte im Bereich von -50,0 bis 450,0 °C werden in einem Bereich von 100 mm Breite auf das Diagrammpapier aufgedruckt. Dieser Bereich wird als Aufzeichnungsspanne bezeichnet. Der linke und der rechte Grenzwert der Aufzeichnungsspanne werden als linker und rechter Bereichsgrenzwert (Span_L und Span_R) bezeichnet.



Einstellbetrieb aufrufen

1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.

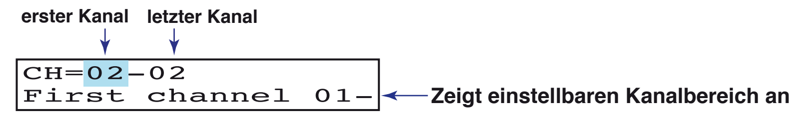
Kanal auswählen

2. Drücken Sie die ⏎ -Taste, wenn **Range** in der Anzeige erscheint.

```
Set=Range
Input range and
```

← **Beschreibung der Einstellposition**

3. Drücken Sie die ▽△-Taste, um den ersten Kanal auf **02** einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste.



4. Stellen Sie auf die gleiche Weise den letzten Kanal auf **02** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.

Eingangsart einstellen

5. Drücken Sie die ▽△-Taste, um **TC** auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste (siehe „Erläuterung" auf Seite 40).

```
Mode=TC
Thermocouple
```

6. Drücken Sie die ▽△-Taste, um **K** auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste.

```
Range=K
R,S,B,K,E,J,T,N
```

← **Zeigt Thermoelement-Typen**

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Linken Bereichsgrenzwert einstellen

7. Stellen Sie Span_L auf **–50.0** ein und drücken Sie die ↵ -Taste.
   Drücken Sie die ◁ ▷-Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
   Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

```
Span_L= -50.0
-200.0/ 1370.0°C
```

Zeigt messbaren Bereich des Thermoelements Typ K an

Rechten Bereichsgrenzwert einstellen

8. Stellen Sie auf die selbe Weise Span_R auf **450.0** ein und drücken Sie die ↵ -Taste.

```
Span_R= 450.0
-200.0/ 1370.0°C
```

Die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, was bedeutet, dass die Einstellungen, die bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommen wurden, initialisiert werden.

Einstellungen beenden

9. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die ↵ -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Um die Einstellungen zu beenden, drücken Sie die **ESC**-Taste.

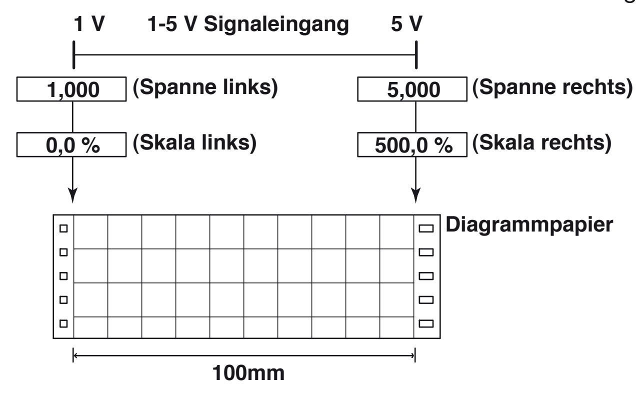
```
02-02 Channel
Setting complete
```

10. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Einstellbeispiel 2 für den 1-5 V-Eingang und die Einheit

Einstellbeispiel

Stellen Sie Kanal 03 auf die Eingangsart 1 bis 5 V und auf eine Skala von 0,0 bis 500,0% ein. Der Messbereich für die Eingangsart 1-5 V beträgt -20000 bis 30000 ohne Berücksichtigung der Dezimalstelle. Die Messwerte im Bereich von 0,0 bis 500,0% werden in einem Bereich von 100 mm Breite auf das Diagrammpapier aufgedruckt.



Einstellbetrieb aufrufen

1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Bereich auswählen

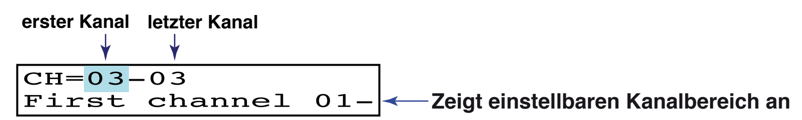
2. Drücken Sie die ⏎ -Taste, wenn **Range** in der Anzeige erscheint.

```
Set=Range
Input range and
```

← Beschreibung der Einstellposition

Kanalbereich auswählen

3. Drücken Sie die ▽△-Taste, um den ersten Kanal auf **03** einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste.



4. Stellen Sie auf die gleiche Weise den letzten Kanal auf **03** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.

Eingangsart einstellen

5. Drücken Sie die ▽△-Taste, um **1-5 V** auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste (siehe „Erläuterung" auf Seite 40).

```
Mode=1–5V
Scales and record
```

Linken Bereichsgrenzwert einstellen

6. Stellen Sie Span_L auf **1.000** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.
   Drücken Sie die ◁ ▷-Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
   Drücken Sie die ▽△-Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.



Rechten Bereichsgrenzwert einstellen

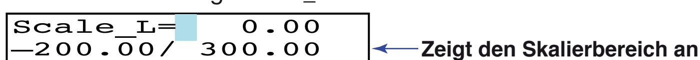
7. Stellen Sie auf die selbe Weise Span_R auf **5.000** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.

```
Span_R=  5.000
 4.800/ 5.200V
```

← Zeigt messbaren Bereich von Eingangsart 1–5V an

Dezimalposition und linken Skalierwert einstellen

8. Rufen sie die Anzeige Scale_L auf.



9. Drücken Sie die ◁ ▷-Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.

```
Scale_L=   0.00
–200.00/ 300.00
```

10. Drücken Sie die ▽△-Taste, um das Leerzeichen einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste. (Scale_L wird auf **0.0** eingestellt.)

```
Scale_L=   0.0
–200.00/ 300.00
```

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der **SHIFT** -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Rechten Skalierwert einstellen

11. Stellen Sie auf die selbe Weise Scale_R auf **500.0** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.

```
Scale_R=   500.0
-2000.0/ 3000.0
```
← **Zeigt den Skalierbereich an**

Die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint und die bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommenen Änderungen werden im Gerät gespeichert.

Einstellungen beenden

12. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, drücken Sie die **ESC**-Taste. Die Anzeige **Set=Range** wird angezeigt.

```
03-03 Channel
Setting complete
```
→
```
Set=Range
Input range and
```

Einheit einstellen

13. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **Unit** einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste.

```
Set=Unit
Engineering unit
```
← **Beschreibung der Einstellposition**

14. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um den ersten Kanal auf **03** einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste.

erster Kanal **letzter Kanal**

```
CH=03-03
First channel 01-
```
← **Zeigt einstellbaren Kanalbereich an**

15. Stellen Sie auf die gleiche Weise den letzten Kanal auf **03** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.

Einheit auswählen

16. Drücken Sie die CHARACTER und die ▽△ -Taste, um **unit character** einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste. (Zum Einstellverfahren siehe „Eingabe von Zeichen“ auf Seite 21. Eine Auflistung der zulässigen Zeichen finden Sie unter „Erläuterung“ auf Seite 40.)

```
Unit:
CHR:%-
```

Einstellung der Einheit beenden

17. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, drücken Sie die **ESC**-Taste.

```
03-03 Channel
Setting complete
```

18. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Einstellbeispiel 3 für ein Eingangssignal von 0 bis 10 V

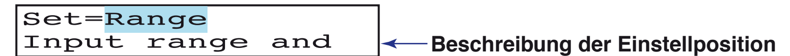
Stellen Sie Kanal 04 auf einen Eingang von 0 bis 10 V und auf einen Messbereich von 0,0 bis 400,0 m³/h ein. Es wird der 20 V DC-Spannungsbereich verwendet. Die Einheit wird mittels linearer Skalierung konvertiert. Der Skalierbereich beträgt –20000 bis 30000 ohne Berücksichtigung der Dezimalstelle. Die Messwerte im Bereich von 0,0 bis 400,0 m³/h werden in einem Bereich von 100 mm Breite auf das Diagrammpapier aufgedruckt.

Einstellbetrieb aufrufen

1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.

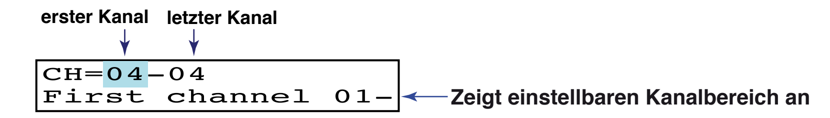
Bereich auswählen

2. Drücken Sie die ⏎ -Taste, wenn **Range** in der Anzeige erscheint.



Kanalbereich auswählen

3. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um den ersten Kanal auf **04** einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste.



4. Stellen Sie auf die gleiche Weise den letzten Kanal auf **04** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.

Eingangsart einstellen

5. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **Scale** auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste (siehe „Erläuterung“ auf Seite 40).

```
Mode=Scale
Scales and record
```

6. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **Volt** einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste.

```
Type=Volt
DC Voltage
```

7. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **20V** einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste.

```
Range=20V
20mV–50V
```

Linken Bereichsgrenzwert einstellen

8. Stellen Sie Span_L auf **0.00** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.
   Drücken Sie die ◁ ▷-Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
   Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

```
Span_L=   0.00
 –20.00/  20.00V
```

← Zeigt messbaren Bereich an

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Rechten Bereichsgrenzwert einstellen

9. Stellen Sie auf die selbe Weise Span_R auf **10.00** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.



Dezimalposition und linken Skalierwert einstellen

10. Rufen sie die Anzeige Scale_L auf.

```
Scale_L=     0.00
–200.00/ 300.00
```

Zeigt den Skalierbereich an

11. Drücken Sie die ◁ ▷-Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.

```
Scale_L=     0.00
–200.00/ 300.00
```

12. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um das Leerzeichen einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste. (Scale_L wird auf **0.0** eingestellt.)

```
Scale_L=     0.0
–200.00/ 300.00
```

Rechten Skalierwert einstellen

13. Stellen Sie auf die selbe Weise Scale_R auf **400.0** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.

```
Scale_R=    400.0
–2000.0/ 3000.0
```

Zeigt den Skalierbereich an

Die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint und die bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommenen Änderungen werden im Gerät gespeichert.

Einstellungen beenden

14. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, drücken Sie die **ESC**-Taste. Die Anzeige **Set=Range** wird angezeigt.



Einheit einstellen und Einstellung der Einheit beenden

Siehe Schritte 13 bis 17 in Einstellbeispiel 2.

15. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Erläuterung

Hinweis

Wird der Bereich nach vorgenommener Alarmeinstellung erneut geändert, wird die Alarmeinstellung ungültig. Nach Ändern der Bereichseinstellung muss stets die Alarmeinstellung erneut überprüft und ggf. geändert werden.

Bei Schritt 5 der Einstellbeispiele 1, 2 und 3 kann eine Eingangsart oder Berechnungsart aus der folgenden Tabelle gewählt werden.

Art	Beschreibung
TC	Thermoelement
RTD	Widerstandsthermometer
Volt	DC-Spannung
DI	Binäreingang
1-5V	1-5 V DC: 1-5 V werden in die entsprechenden Messwerte mit der gewünschten Einheit skaliert. Es kann die Low-Cut-Funktion verwendet werden (Werte, die unter dem Eingangsgrenzwert liegen, werden auf 0% gesetzt).
Delta	Differenzberechnung; Der Wert, der durch Subtraktion des Messwerts eines anderen Kanals (Referenzkanal) vom Eingangswert des Kanals, der auf Differenzberechnung eingestellt ist, gewonnen wird, wird als Messwert verwendet.
Scale	Skalierung; Die Eingangswerte werden in die entsprechenden Messwerte mit der gewünschten Einheit* skaliert.
SQRT	Radizierung; Die Quadratwurzel des Eingangswertes wird berechnet, der so gewonnene Wert auf einen Wert in der gewünschten Einheit skaliert und dieser als Messwert des Kanals verwendet. Die Low-cut-Funktion, bei der ein Eingangswert kleiner als der zugrunde liegende Messwert auf 0 festgesetzt wird, kann ebenso verwendet werden.
Skip	Überspringen; Folgende Funktionen sind deaktiv: Messung, Anzeige, periodischer Ausdruck und Trendaufzeichnung (Punktdrucker).

- **Eingangsbereich und Messbereich**

Thermoelement (Eingangsart: TC)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
R	0.0 bis 1760.0°C
S	0.0 bis 1760.0°C
B	0.0 bis 1820.0°C
K	-200.0 bis 1370.0°C
E	-200.0 bis 800.0°C
J	-200.0 bis 1100.0°C
T	-200.0 bis 400.0°C
N	0.0 bis 1300.0°C
W	0.0 bis 2315.0°C
L	-200.0 bis 900.0°C
U	-200.0 bis 400.0°C
WRe	0.0 bis 2400.0°C

RTD (Eingangsart: RTD)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
PT(Pt100)	-200.0 bis 600.0°C
JPT(JPt100)	-200.0 bis 550.0°C

DC-Spannung (Eingangsart: Volt)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
20mV	-20.00 bis 20.00 mV
60mV	-60.00 bis 60.00 mV
200mV	-200.0 bis 200.0 mV
2V	-2.000 bis 2.000 V
6V	-6.000 bis 6.000 V
20V	-20.00 bis 20.00 V
50V	-50.00 bis 50.00 V

Binäreingang (Eingangsart: DI)

Bereichstyp	Messbarer Bereich
Pegel	0 bis 1
Kontakt	0 bis 1

Zeichen, die als Einheit verwendet werden können

Eine Einheit kann aus bis zu sechs Zeichen gebildet werden.
Verfügbare Zeichen sind wie folgt:
Alphabet, Ziffern, Symbole (%, #, °, @, +, -, *, /, (,), µ, Ω, ^{2}, ^{3}, . und Leertaste)

Einstellung des Alarms

Einstellbeispiel

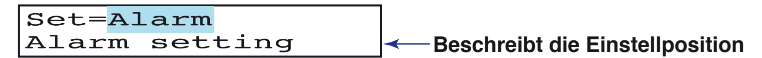
Stellen Sie für Kanal 02 einen Hochalarm bei 400,0 °C ein. Es steht kein Relaisausgang (Option) zur Verfügung.

Einstellbetrieb aufrufen

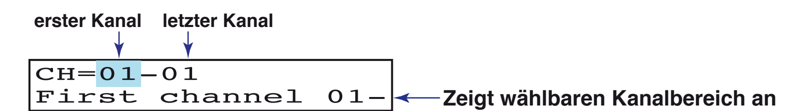
1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um den Einstellbetrieb aufzurufen.

Kanal auswählen

2. Drücken Sie die ⏎ -Taste, wenn **Alarm** in der Anzeige erscheint.



3. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um den ersten Kanal auf **02** einzustellen und drücken Sie die ⏎ -Taste.



4. Stellen Sie auf die gleiche Weise den letzten Kanal auf **02** ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.

Alarmart einstellen

5. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **1** auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste. Für einen Kanal können bis zu vier Alarme eingestellt werden. Jeder dieser vier Alarme wird durch seine Alarmebene unterschieden: Alarmebene 1 bis 4. In diesem Beispiel wird Alarmebene 1 verwendet.

```
Level=1
1-4
```
Zeigt wählbaren Bereich an

6. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **On** auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste. On: Der Alarm der ausgewählten Alarmebene wird aktiviert.

```
Alarm=On
On/Off
```
Zeigt Auswahlmöglichkeiten an

7. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **H** auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste. Der Buchstabe „H“ steht für die Alarmart Hochalarm (siehe „Erläuterung“).

```
Type=H
High limit alarm
```
Beschreibt die ausgewählte Alarmart

8. Stellen Sie den Alarmwert auf **400.0** ein, indem Sie die folgenden Schritte ausführen.
   Drücken Sie die ◁ ▷-Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
   Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.
   Wenn Sie alle Stellen eingegeben haben, drücken Sie die ⏎ -Taste.



* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Relaisausgang einstellen

9. Da der Relaisausgang nicht verwendet wird, drücken Sie die ⏎ -Taste, nachdem **Off** ausgewählt wurde.



Die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, was bedeutet, dass die Einstellungen, die bis zu diesem Zeitpunkt vorgenommen wurden, übernommen werden.

Einstellungen beenden

10. Wenn die Anzeige „**Setting complete**“ erscheint, führen Sie einen der folgenden Schritte aus: Drücken Sie die ⏎ -Taste, um weitere Kanäle einzustellen. Um die Einstellungen zu beenden, drücken Sie die **ESC**-Taste.

```
02-02 CH/level 1
Setting complete
```

11. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Erläuterung

Bei Schritt 7 kann eine Alarmart aus der folgenden Tabelle gewählt werden.

Symbol	Beschreibung
H	Hochalarm: Ein Alarm tritt auf, wenn der Eingangswert den Alarmsollwert überschreitet.
L	Tiefalarm: Ein Alarm tritt auf, wenn der Eingangswert den Alarmsollwert unterschreitet.
h	Differenz-Hochalarm*: Ein Alarm tritt auf, wenn die Differenz der Eingangswerte zweier Kanäle ≥ dem spezifizierten Alarmsollwert ist.
l	Differenz-Tiefalarm*: Ein Alarm tritt auf, wenn die Differenz der Eingangswerte zweier Kanäle ≤ dem spezifizierten Alarmsollwert ist.
R	Gradienten-Hochalarm**: Die Änderung der Messwerte wird in bestimmten Intervallen überprüft. Ein Alarm tritt auf, wenn die Messwertänderung ≥ Alarmwertsollwert ist.
r	Gradienten-Tiefalarm**: Die Änderung der Messwerte wird in bestimmten Intervallen überprüft. Ein Alarm tritt auf, wenn die Messwertänderung ≤ Alarmwertsollwert ist.
T	Verzögerungs-Hochalarm***: Ein Alarm tritt auf, wenn der Messwert für einen festgesetzten Zeitabschnitt (Alarmverzögerungszeit) über dem Alarmwert bleibt.
t	Verzögerungs-Tiefalarm***: Ein Alarm tritt auf, wenn der Messwert für einen festgesetzten Zeitabschnitt (Alarmverzögerungszeit) unter dem Alarmwert bleibt.

*: kann nur bei auf Differenzberechnung eingestellten Kanälen spezifiziert werden.
**: setzt eine Änderung der Einstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb voraus.
***: kann nur spezifiziert werden, wenn die Alarmverzögerungsfunktion im Grundkonfigurationsbetrieb aktiviert wurde.

Aufzeichnung / Anzeige von Daten

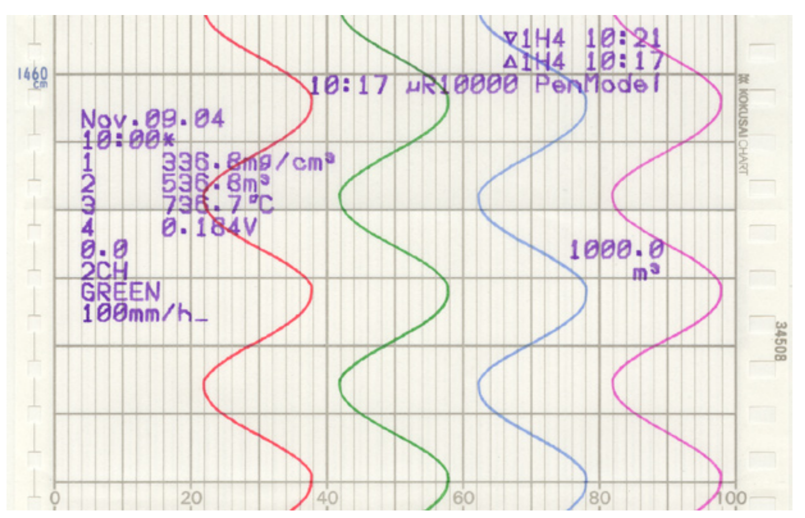
Starten der Aufzeichnung

Hinweis:

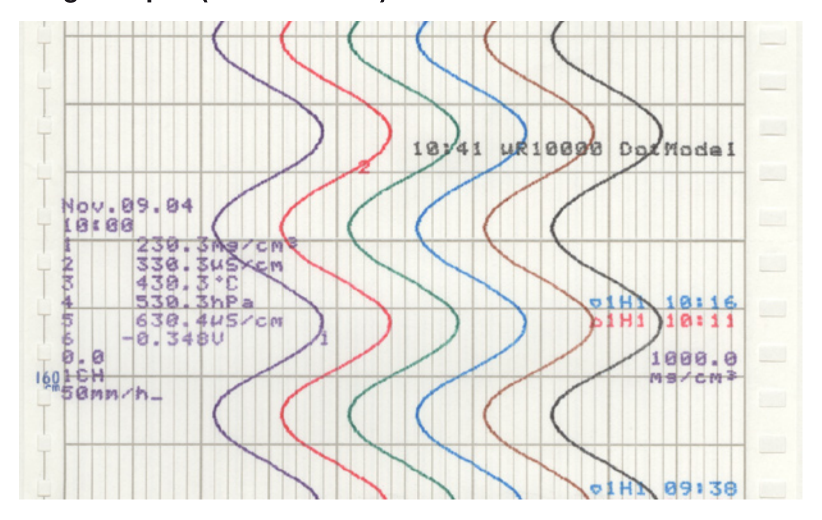
Bei Ausführungen mit Ausgangsfunktion FAIL/Papierendeerkennung (Option /F1) startet der Papiervorschub beim Drücken der RCD-Taste nicht, wenn das Diagrammpapier leer oder fast leer ist. Bitte legen Sie neues Diagrammpapier ein, bevor Sie die RCD-Taste betätigen.

Drücken Sie die [RCD]-Taste, um die Aufzeichnung zu beginnen.
In der Statusanzeige wird „**RECORD**“ angezeigt.

Aufzeichnungsbeispiel (Linienschreiber)



Aufzeichnungsbeispiel (Punktdrucker)



Diese Beispiele und die Ausdruckbeispiele von Seite 35 weichen eventuell geringfügig von den tatsächlichen Aufzeichnungen ab, da der Recorder ständige technische Verbesserungen erfährt, die in dieser Ausgabe des Handbuchs nicht mehr berücksichtigt werden konnten.

Stoppen der Aufzeichnung

Drücken Sie, während die Aufzeichnung läuft, die [RCD]-Taste, um die Aufzeichnung anzuhalten. Die Anzeige „**RECORD**“ in der Statusanzeige verschwindet.

Vorschub des Diagrammpapiers

Das Diagrammpapier wird manuell weitertransportiert, solange die [FEED]-Taste gedrückt wird.

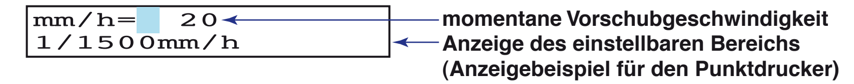
Ändern der Vorschubgeschwindigkeit

1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um in den Einstellbetrieb zu gelangen.
2. Drücken Sie die ▽△-Taste, um **Chart** auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste.

```
Set=Chart
Chart speed
```

← **Beschreibt die Einstellposition**

3. Stellen Sie die Vorschubgeschwindigkeit ein und drücken Sie die ⏎ -Taste.



Drücken Sie beim Linienschreiber die ▽△-Taste, um die Vorschubgeschwindigkeit auszuwählen.

Vorschubgeschwindigkeiten beim Linienschreiber (Einheit: mm/h)

5	6	8	9	10	12	15	16	18	20
24	25	30	32	36	40	45	48	50	54
60	64	72	75	80	90	96	100	120	125
135	150	160	180	200	225	240	250	270	300
320	360	375	400	450	480	500	540	600	675
720	750	800	900	960	1000	1080	1200	1350	1440
1500	1600	1800	2000	2160	2250	2400	2700	2880	3000
3600	4000	4320	4500	4800	5400	6000	7200	8000	9000
10800	12000								

Beim Punktdrucker ist ein Wert einzugeben, um die Vorschubgeschwindigkeit zu spezifizieren. Die Vorschubgeschwindigkeit kann in einem Bereich von 1 bis 1500 mm/h in Schritten zu 1 mm eingestellt werden.
Drücken Sie die ◁ ▷-Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.

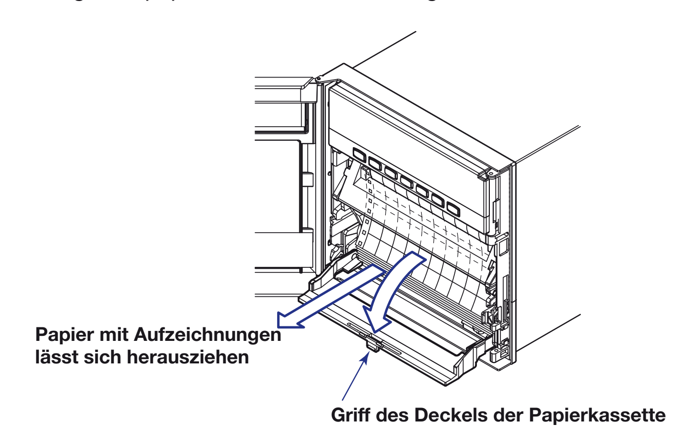
4. Wenn die Anzeige „**Setting complete**" erscheint, wird die neue Vorschubgeschwindigkeit initialisiert.

```
Chart speed
Setting complete
```

Um erneute Änderungen vorzunehmen, drücken Sie die **ESC**-Taste. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um wieder in den Normalbetrieb zu gelangen.

Ansehen der aufgezeichneten Ergebnisse

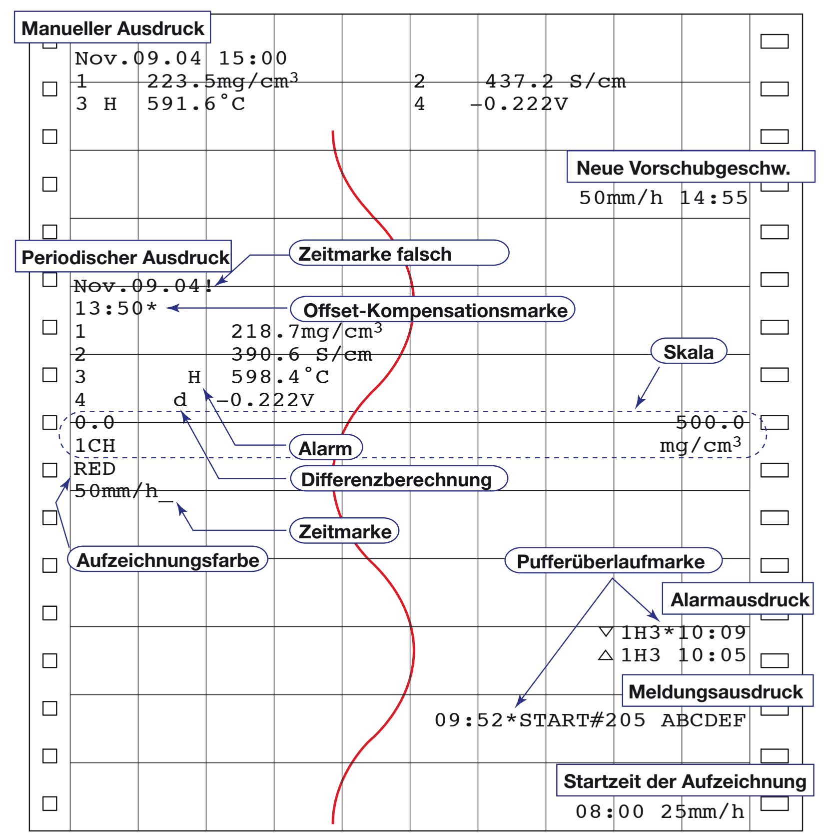
Ziehen Sie am Griff oben am Deckel der Papierkassette, um das Papierfach zu öffnen. Das Diagrammpapier mit den Aufzeichnungen kann zum Anschauen herausgezogen werden.



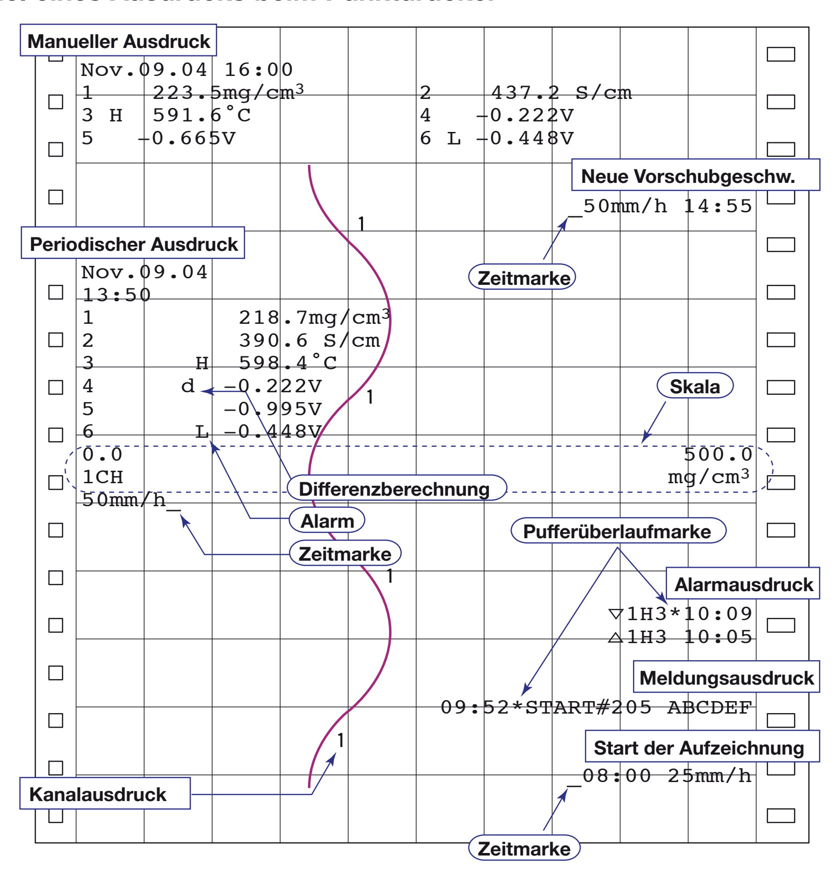
* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Auf dem Diagrammpapier aufgedruckte Inhalte

Beispiel eines Ausdrucks beim Linienschreiber



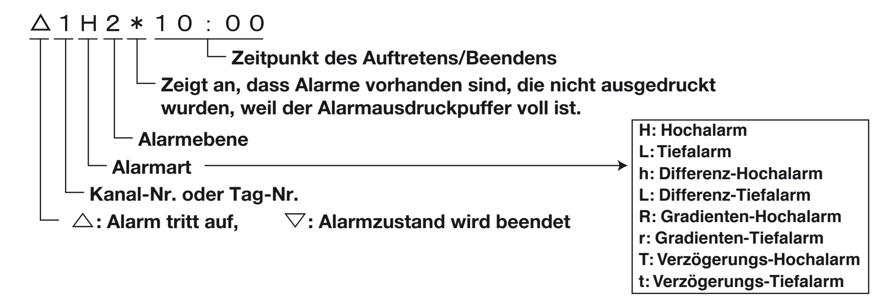
Beispiel eines Ausdrucks beim Punktdrucker



Die abgebildeten Ausdruckbeispiele dienen lediglich zur Erläuterung der möglichen Ausdruckpositionen. Der aktuelle Schriftfond sowie die tatsächlichen Anzeigepositionen können je nach Einstellung von diesen Beispielen abweichen.

- **Manueller Ausdruck**
  Messwerte und Alarmstatus können manuell via Tastenbetätigung ausgedruckt werden.
- **Ausdruck bei Änderung des Vorschubs**
  Wenn die Vorschubgeschwindigkeit geändert wurde, werden Zeitmarke (Punktdrucker), Änderungsdatum-/zeit und die neue Vorschubgeschwindigkeit gedruckt. Zeitmarken zeigen Datum/Uhrzeit von aufgezeichneten Messdaten auf dem Diagrammpapier an.
- **Periodischer Ausdruck**
  Messwerte und weitere Daten werden je nach eingestelltem Intervall ausgedruckt. Für nähere Informationen zu den ausgedruckten Inhalten und zum Intervall siehe Anhang 1 und 2 im Handbuch µR10000 Recorder (IM 04P01B01-01D-E) auf der CD-ROM.
  - **Druckpositionen**
    Datum/Uhrzeit, Zeitmarken, Messdaten, Status für jeden Kanal, Bereichsspanne (linker und rechter Grenzwert der Aufzeichnungsspanne) und die Aufzeichnungsgeschwindigkeit können ausgedruckt werden. Beim Linienschreiber wird ein Ausrufezeichen statt einer Zeitmarke gedruckt, wenn Zeit und Position auf dem Diagramm nicht übereinstimmen.
  - **Ausdruckintervall**
    Das Ausdruckintervall kann eingestellt werden, indem ein Wert eingegeben wird, oder die automatische Einstellung kann spezifiziert werden, bei der das Intervall mit der Vorschubgeschwindigkeit synchronisiert wird.
- **Alarmausdruck**

Informationen zu einem Alarm werden gedruckt, wenn ein Alarm auftritt oder der Alarmzustand beendet wird.



Alarme, die auftreten, während ein Alarmausdruck getätigt wird, werden vorübergehend in den Pufferspeicher geladen und befinden sich in Wartestellung. Alarme werden nach dem Ausdruck aus dem Pufferspeicher gelöscht. Alarme, die auftreten, wenn der Pufferspeicher voll ist, werden nicht gedruckt. In diesem Fall wird statt des Alarms ein (*) als Markierung für den überfüllten Pufferspeicher gedruckt.

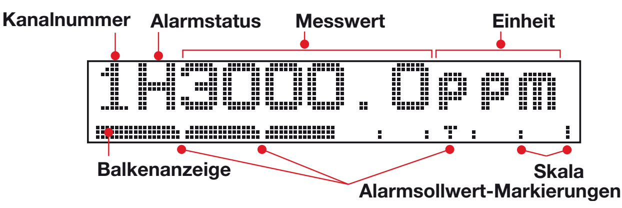
- **Meldungsausdruck**
  Voreingestellte Meldungen können mittels Tastenbetätigung auf das Papier gedruckt werden. Es können vor dem Ausdrucken maximal 5 Meldungen von bis zu je 16 Zeichen definiert werden. Wird der Meldungsausdruck ausgeführt während eine andere Meldung ausgedruckt wird, wird die aktuellste Meldung in Wartestellung in den Pufferspeicher geladen. Werden Meldungen gedruckt, werden sie anschließend aus dem Pufferspeicher gelöscht. Ein Pufferüberlauf-Symbol wird gedruckt, um anzuzeigen, dass Meldungen nicht ausgedruckt werden können, weil der Puffer voll ist.

- **Ausdruck der Uhrzeit des Aufzeichnungsbeginns**
  Bei Beginn der Aufzeichnung können Zeitmarke (Punktdrucker), Startzeit und die Vorschubgeschwindigkeit gedruckt werden. Standardmäßig ist diese Funktion ausgeschaltet.
- **Kanalausdruck (nur Punktdrucker)**
  Die Kanal- oder Tag-Nummer wird neben der zugehörigen Trendkurve aufgedruckt.

Wechseln der Anzeigeseite

Die Anzeige wechselt, wenn die DISP-Taste gedrückt wird. Die Seiten 01 bis 15 werden in aufsteigender Reihenfolge umgeschaltet. Anzeigeseiten, die auf „Skip“ eingestellt sind (siehe „Anzeigearten“), werden übersprungen. Nachfolgend ein Anzeigenbeispiel:

Anzeige von einem Kanal (digital) und einer Balkenanzeige



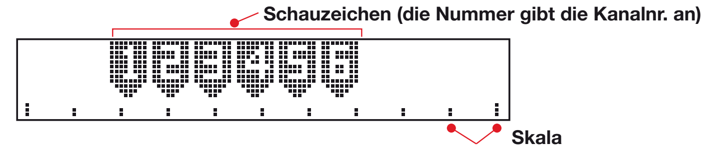
- **Automatische Kanalumschaltung**

Bei Kanälen, die Messwerte und Berechnungswerte anzeigen, wird zwischen den angezeigten Kanälen automatisch in aufsteigender Reihenfolge umgeschaltet. Das Intervall für die Umschaltung kann zu 1 s, 2 s, 3 s, 4 s oder 5 s gewählt werden.

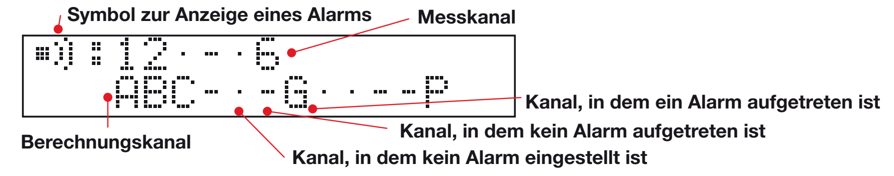
- **Kanalumschaltung via Tastendruck**

Wenn die automatische Kanalumschaltung deaktiviert ist, schaltet die Kanalanzeige jedesmal bei Betätigung der CH UP-Taste in aufsteigender Reihenfolge um.

Anzeige mit Schauzeichen („Flag“-Anzeige)

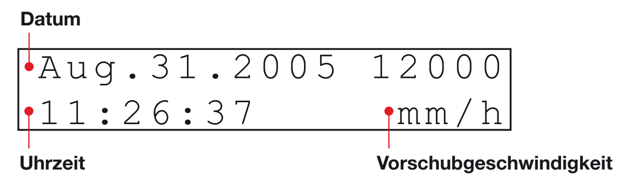


Alarmstatus-Anzeige

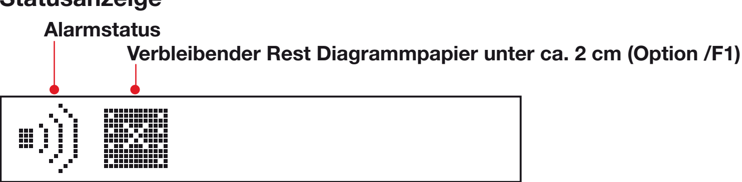


Anzeige von Datum und Uhrzeit und der Vorschubgeschwindigkeit

Es kann zwischen verschiedenen Formaten für das Datum gewählt werden.



Statusanzeige



Ändern der angezeigten Informationen

Den Anzeigeseiten 01 bis 15 lassen sich verschiedene Anzeigearten zuweisen. Als Beispiel ist nachfolgend das Verfahren beschrieben, wie die Anzeige von einem Kanal (digital) der Anzeigeseite 02 zugewiesen wird.

1. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um die Anzeigenkonfiguration aufzurufen.

Nummer der Anzeigenseite wählen

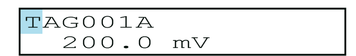
2. Drücken Sie die ▽△-Taste, um die Anzeigenseite **02** auszuwählen und drücken Sie die ⏎-Taste.



Es erscheint ein Beispiel des ausgewählten Anzeigentyps. Außerdem blinkt ein Teil der Anzeige, um darauf hinzuweisen, dass sie sich im Konfigurationsmodus befindet.

Anzeigenart wählen

3. Drücken Sie die ▽△-Taste, um zum nächsten Anzeigentyp zu wechseln. Wählen Sie **TAG001A** (Digitalanzeige mit einem Kanal und Tag-Nr.) und drücken Sie dann die ⏎-Taste.



4. Drücken Sie die ▽△-Taste, um das Umschaltintervall zu wählen und drücken Sie ⏎.

Intervall: Zur Einstellung des Kanal-Umschaltintervall. Wählen Sie das Intervall zu 1 s, 2 s, 3 s, 4 s oder 5 s und manuell.

Auto1s, Auto2s, Auto3s, Auto4s, Auto5s:
Zwischen den anzuzeigenden Kanälen wird automatisch im spezifizierten Intervall umgeschaltet.

Manual: Die Kanäle sind manuell umzuschalten.

```
Interval=Auto2s
```

5. Wenn die Anzeige „**Setting complete**" erscheint, werden die Einstellungen initialisiert.

```
Screen No.02
Setting complete
```

Um weitere Zuweisungen vorzunehmen, drücken Sie die ⏎-Taste. Halten Sie die MENU-Taste 3 Sekunden gedrückt, um die Anzeigenkonfiguration zu verlassen.

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT-Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

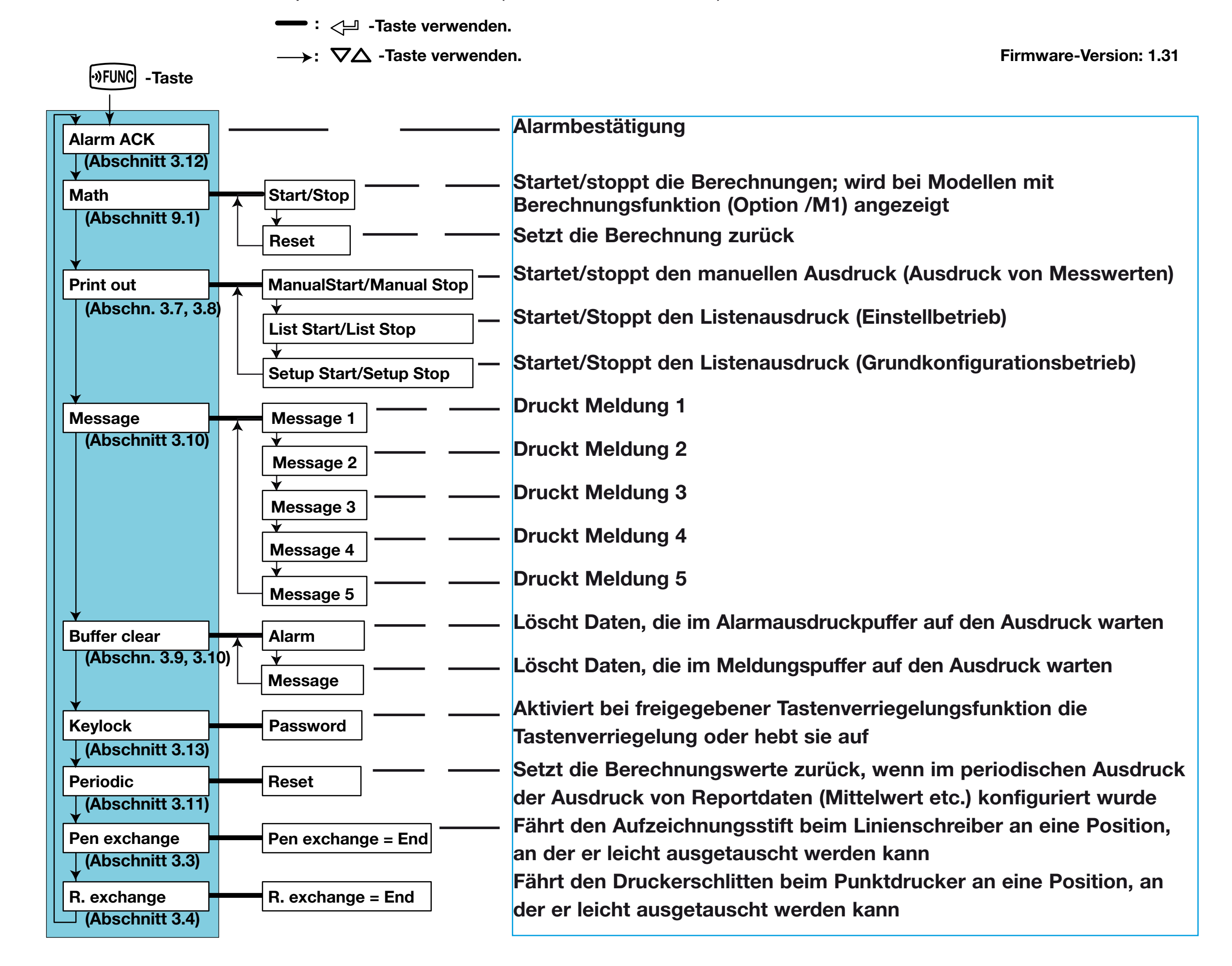
Anzeigearten

Folgende Anzeigearten sind neben den auf Seite 47 abgebildeten erhältlich.

1-Kanal-Digitalanzeige	**2-Kanal-Digitalanzeige**	**4-Kanal-Digitalanzeige**
1H3000.0ABC	1H–1999.9ABCDEF 2L 2000.0PQRSTU	1H3000.0 1H3000.0 3H3000.0 4H3000.0
6-Kanal-Digitalanzeige (Punktdrucker)	**2-Kanal-Digital + 2-Kanal-Balkenanzeige**	**1-Kanal-Dig. + 4-Kanal-Balkenanz. (Linienschr.)**
999.9 999.9 999.9 999.9 999.9 999.9	1H3000.0 2L–999.9	1H–1999.9ABCDEF
4-Kanal-Balkenanzeige (Linienschreiber)	**6-Kanal-Balkenanzeige (Punktdrucker)**	**DI/DO-Anzeige**
		DI: ← Fernsteuereingänge DO: ← Alarmausgangsrelais
Mehrfachanzeige	**1-Kanal-Digitalanzeige mit Tag-Nr.**	**2-Kanal-Digitalanzeige mit Tag-Nr.**
1H–1999.9ABCDEF 05/08/31 11:26:37 (Unterer und oberer Anzeigenzeile lassen sich unterschiedliche Anzeigenarten zuweisen.)	abcdefg ← Tag H–1999.9ABCDEF	abcdefgH 200.0mV jkmnpqr 200.0mV
1-Kanal-Digital + 1-Kanal-Balkenanzeige mit Tag-Nr.	**1-Kanal-Digital + 4-Kanal-Balkenanzeige mit Tag-Nr. (Linienschreiber)**	**Systemanzeige**
abcdefgH-1999.9ABC	abcdefgH-1999.9ABC	100mm Dot Model Analog:6 Die Anzeigeninhalte wechseln in zyklischer Reihenfolge alle 3 s. Anzeige der Anzahl von Messeingängen, Optionen, Versionsnummer, usw.
Chargenanzeige	**Aus („Lights out“)**	**Überspringen („Skip“)**
Batch Number–0001	Keine Anzeige.	Nicht registrierte Anzeigearten werden bei der Umschaltung der Anzeige übersprungen.

Betriebsmenüs mit der FUNC-Taste (Normalbetrieb)

Nachfolgend sind die Menüpunkte dargestellt, die mit der FUNC-Taste aufgerufen werden. In Klammern stehen die Referenzen zu den jeweiligen Abschnitten im Handbuch *µR10000 Recorder* (IM 04P01B01-01D-E) auf der CD-ROM.



Ausdrucken von Messwerten (Manueller Ausdruck)

Die Messwerte aller Kanäle werden gedruckt.

Manuellen Ausdruck starten

1. Drücken Sie die FUNC-Taste. Es erscheint die Anzeige **FUNC=**.
2. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **Print out** auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste.



3. Drücken Sie die ⏎ -Taste, wenn **ManualStart** angezeigt wird. Der manuelle Ausdruck startet. Die Anzeige kehrt in den Datenanzeigemodus zurück.



Hinweis:

- Während der manuelle Ausdruck abläuft, wird die Trendaufzeichnung unterbrochen. Operationen wie Messungen und Alarme bleiben jedoch im Hintergrund aktiv.
- Ist der manuelle Ausdruck abgeschlossen, setzt die Trendaufzeichnung wieder ein.
- Tritt während des manuellen Ausdrucks ein Alarm auf, wird der Alarm ausgedruckt, sobald die Aufzeichnung wieder fortgeführt wird.

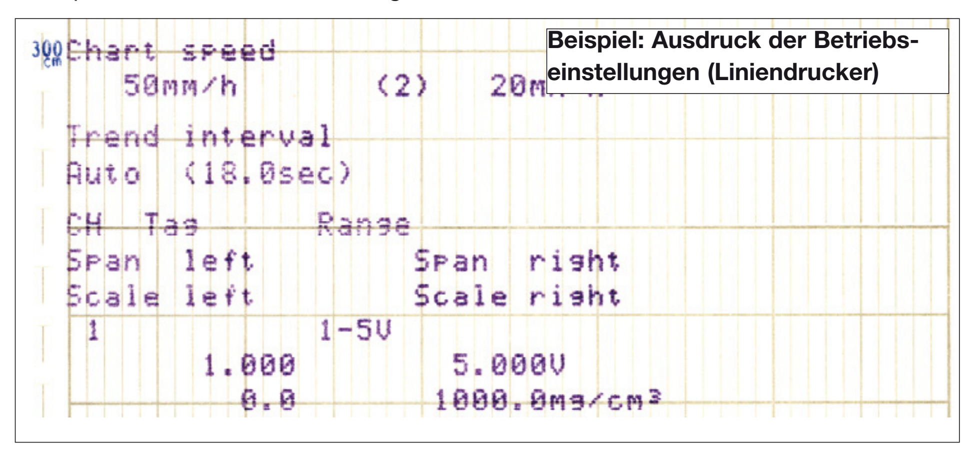
Manuellen Ausdruck abbrechen

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **Print out** zu wählen und drücken Sie die ⏎ -Taste.
3. Drücken Sie die ⏎ -Taste, wenn **ManualStop** angezeigt wird. Der manuelle Ausdruck stoppt. Die Anzeige kehrt in den Datenanzeigemodus zurück

Print=Manual Stop

Ausdrucken der Recordereinstellungen

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie die Recordereinstellungen ausgedruckt werden. Es können zwei Einstellungsgruppen ausgedruckt werden: die Betriebseinstellungen („List“) und die Grundeinstellungen („Setup“).
„List“: druckt die Betriebseinstellungen (Eingangsbereich jedes Kanals, etc .)
„Setup“: druckt die Grundeinstellungen.



Beispiel: Ausdruck der Betriebseinstellungen (Liniendrucker)

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Hinweis

- Der Ausdruck kann einige Minuten bis über zehn Minuten dauern.
- Wird der Ausdruck ausgeführt, wird die Trendaufzeichnung unterbrochen. Der Recorder führt jedoch die Messungen und die Alarmerkennung fort (im Hintergrund).
- Ist der Ausdruck beendet, wird die Trendaufzeichnung wieder aufgenommen.
- Tritt während des Ausdrucks ein Alarm auf, wird der Alarm ausgedruckt, wenn die Trendaufzeichnung wieder aufgenommen wurde.

Starten des Ausdrucks der Betriebseinstellungen („List“)

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die Funktion „**Print out**“ in der Anzeige aufzurufen. Drücken Sie dann die ⏎ -Taste.

```
Func=Print out
```

3. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die Funktion „**List Start**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die ⏎ -Taste. Der Ausdruck wird gestartet. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

```
Print=List Start
```

Abbrechen des Ausdrucks der Betriebseinstellungen („List“)

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die Funktion „**Print out**“ in der Anzeige aufzurufen. Drücken Sie dann die ⏎ -Taste.
3. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die Funktion „**List Stop**“ aufzurufen. Drücken Sie die ⏎ -Taste. Der Ausdruck wird gestoppt. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

```
Print=List Stop
```

Starten/Stoppen des Ausdrucks der Grundeinstellungen („Setup“)

Der Ausdruck der Grundeinstellungen erfolgt in ähnlicher Weise wie der Ausdruck der Betriebseinstellungen. Um den Ausdruck der Grundeinstellungen zu starten/stoppen wählen Sie **Setup Start** und **Setup Stop**.

Löschen des Alarm-Ausdruckspuffers

Alarminformationen, die darauf warten, ausgedruckt zu werden, werden temporär im Pufferspeicher abgelegt. Mit dem nachfolgenden Verfahren werden diese Alarminformationen gelöscht. Diese Funktion kann verwendet werden, wenn nicht benötigte Alarminformationen nicht ausgedruckt werden sollen.

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die Funktion „**Buffer clear**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die ⏎ -Taste.

```
Func=Buffer clear
```

3. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um „**Alarm**“ zu wählen. Drücken Sie dann die ⏎ -Taste. Die Daten im Alarmpuffer werden gelöscht. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

```
Buf.clear=Alarm
```

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Ausdrucken von Meldungen

Dieser Abschnitt beschreibt, wie voreingestellte Meldungstexte ausgedruckt werden. Zum Einstellverfahren siehe Abschnitt 6.8 „Einstellung der Meldungstexte“ im Handbuch *µR10000 Recorder* (IM 04P01B01-01D-E) auf der CD-ROM.

Hinweis

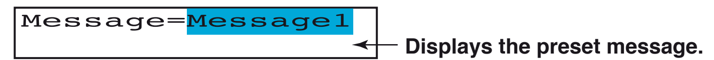
- Der Ausdruck von Meldungen ist nur während der Trendaufzeichnung möglich. Unabhängig davon, ob die Trendaufzeichnung AN oder AUS ist, werden Meldungen, die auf den Ausdruck warten, im Pufferspeicher zwischengespeichert.
- Ein Meldungsausdruck erfolgt nicht, wenn die Vorschubgeschwindigkeit gleich oder größer 1600 mm/h (Linienschreiber) bzw. 101 mm/h (Punktdrucker) ist.

Ausdrucken einer Meldung

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die Funktion „**Message**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die ⏎ -Taste.



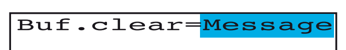
3. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die Meldungsnummer auszuwählen und drücken Sie die ⏎ -Taste. Der Meldungsausdruck wird gestartet. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.



Löschen des Meldungs-Ausdruckpuffers

Meldungen, die auf den Ausdruck warten, werden im Pufferspeicher zwischengespeichert. Mit der folgenden Operation kann der Meldungs-Ausdruckpuffer gelöscht werden.

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die Funktion „**Buffer clear**“ aufzurufen. Drücken Sie dann die ⏎ -Taste.
3. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um „**Message**“ zu wählen. Drücken Sie dann die ⏎ -Taste. Die Meldungen im Ausdruckpuffer werden gelöscht. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.



* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Rücksetzen der Alarmausgabe (Alarmbestätigung)

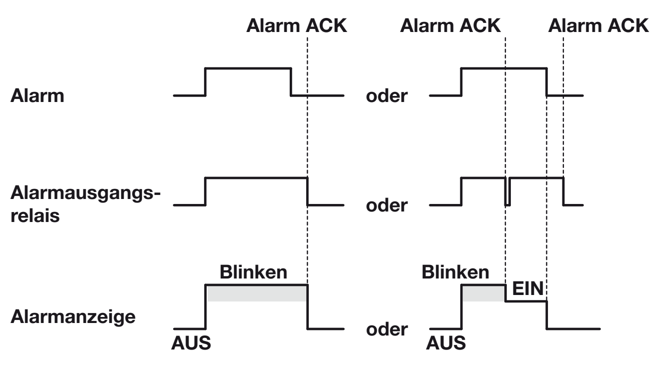
Diese Operation setzt die Alarmanzeige oder das Ausgangsrelais (Option /A1, /A2 oder / A3) zurück, wenn Alarmanzeige bzw. Alarmrelais-Ausgabe auf „Halten“ eingestellt sind.

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die ↵ -Taste, während **Alarm ACK** in der Anzeige angezeigt wird. Alarmanzeige oder Relaisausgänge werden zurückgesetzt. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

```
Func=Alarm ACK
```

Erläuterung

Alarmbestätigung und Reaktion des Alarmausgangsrelais und der Anzeige



Aktivieren/Aufheben der Tastenverriegelung

Ist der Recorder für die Verwendung der Tastenverriegelungsfunktion konfiguriert, aktiviert die nachfolgende Operation die Tastenverriegelung oder hebt sie auf.

Aktivieren der Tastenverriegelung

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **Keylock** aufzurufen. Drücken Sie die ↵ -Taste. Die Tastenverriegelung wird aktiviert. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

Aufheben der Tastenverriegelung

Hinweis

Zum Aufheben der Tastenverriegelung wird ein Passwort benötigt.

1. Drücken Sie die FUNC-Taste.
2. Drücken Sie die ▽△ -Taste, um **Keylock** aufzurufen, und drücken Sie ↵ .
3. Geben Sie das Passwort zum Aufheben der Tastenverriegelung ein. Für die einzelnen Ziffern des Passworts werden Sternchen angezeigt.
   Drücken Sie die ◁ ▷-Taste, um die gewünschte Eingabeposition auszuwählen.
   Drücken Sie die ▽△ -Taste, um die gewünschten Werte auszuwählen.



4. Drücken Sie dann die ↵ -Taste. Die Tastenverriegelung wird aufgehoben. Die Anzeige kehrt zur Datenanzeige zurück.

* Werden die Tasten ◁ ▷ oder ▽△ zusammen mit der SHIFT -Taste gedrückt, ändern sich die Werte in umgekehrter Reihenfolge, als wenn die betreffende Taste allein betätigt wird.

Einstellpositionen und Standardwerte

Einstellpositionen des Einstellbetriebs und deren Standardwerte
(Recorder-Version: 1.31)

Die mit Sternchen markierten Positionen werden standardmäßig nicht angezeigt. Um diese Positionen anzuzeigen, sind Einstellungen im Grundkonfigurationsbetrieb zu ändern.

LS = Linienschreiber; PD = Punktdrucker

Parameter	LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
Range > CH	-	01 bis 06	01
Range > Mode	-	Volt/TC/RTD/1-5V/Scale /Delta/DI/SQRT/Skip	Volt
Range > Mode > Range	-	20mV/60mV/200mV/2V/6V/20V/50V /1-5V/R/S/B/K/E/J/T/N/W/L/U/WRe /Pt/JPt/Level/Cont/(Auswahl bei Optionen /N1 und /N3)	2V
*Bias > CH	-	01 bis 06	01
*Bias > Bias	-	On/Off	Off
*Bias > Bias	-	–10 bis 10% der Aufzeichnungsspanne	-
Calibration (Kalibrierkorrektur, Option /CC1)			
Calibration > CH	-	01 bis 06	01
Calibration > Calibration	-	On/Off	Off
Calibration > datums	-	Innerhalb des Bereichs	-
Calibration > revise	-	Innerhalb des Bereichs (Korrekturpunkt + Korrekturwert für „revise“-Wert	-
Calibration > decision	-	Yes/No	Yes
Alarm > CH	-	01 bis 06	0
Alarm > Level	-	1/2/3/4	1
Alarm > Alarm	-	On/Off	Off
Alarm > Type	-	H/L/h/l/R/r (*/T/t)	H
Alarm > Value	-	Abhängiog von der jeweiligen Alarmart	-
Alarm > Relay	-	On/Off	Off
Alarm > Relay No.	-	I01 bis I06	I01
Unit > CH	-	01 bis 06	01
Unit > Unit	-	maximal 6 Zeichen	Leerzeichen
Chart	LS	82 Arten (LS)	20 mm/h
	PD	1 bis 1500 mm/h (PD)	20 mm/h
Clock	-	Datum/Uhrzeit	-
Aux > Trend	PD	Auto/Fix	Auto
Aux > Zone > CH	-	01 bis 06	01
Aux > Zone > Left, Right	-	Innerhalb des Aufzeichnungsber. (Prozentsatz)	Links: 0, Rechts: 100
*Aux > Partial > CH	-	01 bis 06	01
*Aux > Partial > Partial	-	On/Off	Off
*Aux > Partial > Expand	-	1 bis 99%	50
*Aux > Partial > Boundary	-	Innerhalb des Aufzeichnungsbereic hs	-
Aux > Print out > CH	-	01 bis 06	01
Aux > Print out > Trend	PD	On/Off	On
Aux > Print out > Periodic	-	On/Off	On
Aux > Tag > CH	-	01 bis 06	01
Aux > Tag > Tag	-	maximal 7 Zeichen	1 bis 6
Aux > Message > Message No.	-	1 bis 5	1
Aux > Message > (Message)	-	maximal 16 Zeichen	Leerzeichen
Aux > Chart2	LS	82 Arten (LS)	20 mm/h
	PD	1 bis 1500 mm/h (PD)	20 mm/h
*Aux > Moving_AVE > CH	PD	01 bis 06	01
*Aux > Moving_AVE > No. of samples	PD	Off, 2 bis 16	Off
*Aux > Filter > CH	LS	01 bis 06	01
*Aux > Filter > Resp. Time	LS	2s/5s/10s	Off
*Aux > Alm delay T > CH	-	01 bis 06	01
*Aux > Alm delay T > Duration	-	0 bis 3600s	10s
Aux > Brightness > Display	-	1/2/3/4/5/6/7/8	4
Aux > Brightness > Light	-	1/2/3/4	2

Parameter	LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
Aux > DST	-	Not/Use	Not
Aux > DST > Start month	-	Apr/May/Jun/Jul/Aug/Sep/Oct/Nov/Dec/Jan/ Feb/Mar	Apr
Aux > DST > Start day	-	1st-Sun/…/Last-Mon	1st-Sun
Aux > DST > Start time	-	0:00 bis 23:00	0:00
Aux > DST > End month	-	Apr/May/Jun/Jul/Aug/Sep/Oct/Nov/Dec/Jan/ Feb/Mar	Apr
Aux > DST > End day	-	1st-Sun/…/Last-Mon	Last-Mon
Aux > DST > End time	-	0:00 bis 23:00	0:00
Math (Berechnungsfunktion, Option /M1) Option /M1)			
Math > Formula > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > Formula > Mode	-	On/Off	Off
Math > Formula > f.	-	maximal 120 Zeichen	01
Math > Unit > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > Unit > Unit	-	maximal 6 Zeichen	Blank
Math > Constant > No.	-	K01 bis K30	K01
Math > Alarm > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > Alarm > Level	-	1/2/3/4	1
Math > Alarm > Alarm	-	On/Off	Off
Math > Alarm > Type	-	H/L (*/T/t)	-
Math > Alarm > Value	-	Innerhalb des Aufzeichnungsbereichs	-
Math > Alarm > Relay	-	On/Off	Off
Math > Alarm > Relay No.	-	I01 bis I06	I01
Math > TLOG > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > TLOG > Timer No.	-	Periodic/1/2	Periodic
Math > TLOG > SUM scale	-	Off, /s, /min, /h, /day	Off
Math > Aux > Zone > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > Aux > Zone > Left, Right	-	Innerhalb des Aufzeichnungsber. (Prozentsatz)	-
*Math > Aux > Partial > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
*Math > Aux > Partial > Partial	-	On/Off	Off
*Math > Aux > Partial > Expand	-	1 bis 99%	50
*Math > Aux > Partial > Bound	-	Innerhalb des Aufzeichnungsbereichs	-
Math > Aux > Print out > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > Aux > Print out > Trend	PD	On/Off	On
Math > Aux > Print out > Periodic	-	On/Off	On
Math > Aux > Tag > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > Aux > Tag > Tag	-	maximal 7 Zeichen	A
*Math > Aux > Alm delay T > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
*Math > Aux > Alm delay T > Duration	-	0 bis 3600s	10s
Batch (Chargenfunktion, Option /BT1)			
*Batch > Batch No	-	maximal 26 Zeichen	Leerzeichen
*Batch > Lot No	-	0000-9999 oder 000000-999999	0000 oder 000000
*Batch > Detail > Start > Comment > Line No.	-	1/2/3/4/5	1
*Batch > Detail > Start > Comment > (Comment)	-	maximal 32 Zeichen	Leerzeichen
*Batch > Detail > Start > Print > Batch Name	-	On/Off	On
*Batch > Detail > Start > Print > Chart Speed	-	On/Off	On
*Batch > Detail > Start > Print > Clock	-	On/Off	On
*Batch > Detail > Start > Action > Feed	-	0 bis 50 mm	0 mm
*Batch > Detail > End > Comment > Line No.	-	1/2/3/4/5	1
*Batch > Detail > End > Comment > (Comment)	-	maximal 32 Zeichen	Leerzeichen
*Batch > Detail > End > Print > Batch Name	-	On/Off	On
*Batch > Detail > End > Print > Chart Speed	-	On/Off	On
*Batch > Detail > End > Print > Clock	-	On/Off	On
*Batch > Detail > End > Action > Feed	-	0 bis 50 mm	0 mm
*Batch > Detail > End > Action > Auto inc.	-	On/Off	On
*Batch > Detail > End > Action > POC output	LS	On/Off	Off
*Batch > Detail > End > Action > POC speed	LS	C.Speed/450 mm h	C.Speed
*Batch > Detail > Start2 … Siehe „Start“			
*Batch > Detail > End2 … Siehe „End“			
*Batch > MSG format > Message No.	-	1/2/3/4/5	1
*Batch > MSG format > Message No. > (MSG format)	-	maximal 35 Zeichen	H:M L16

Einstellpositionen des Grundkonfigurationsbetriebs und deren Standardwerte
(Recorder-Version: 1.31)

Parameter	LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
Alarm > Diagnosis	-	On/Off	Off
Alarm > Reflash	-	On/Off	Off
Alarm > AND	-	None/I01/I01-I02/I01-I03/I01-I04/I01-I05 /I01-I06	None
Alarm > Act	-	Energize/De_energize	Energize
Alarm > Behavior	-	Nonhold/Hold	Nonhold
Alarm > Indicator	-	Nonhold/Hold	Nonhold
Alarm > Increase	-	01 bis 15	01
Alarm > Decrease	-	01 bis 15	01
Alarm > Hysteresis	-	Off/0.1% bis 1.0%	0.5%
Alarm > M_Hysteresis	-	Off/0.1% bis 1.0%	Off
A/D > Integrate	PD	Auto/50Hz/60Hz/100ms	Auto
	LS	Auto/50Hz/60Hz	Auto
Burnout > CH	-	01 bis 06	01
Burnout > Burnout	-	Off/Up/Down	Off
RJC > CH	-	01 bis 06	01
RJC > RJC	-	Internal/External	Internal
RJC > RJC > Volt	-	–20000 bis 20000 mV	0 mV
Color > Channel	PD	01 bis 06	01: Purple, 02: Red,
Color > Color	PD	Purple/Red/Green/Blue/Brown/Black	03: Green, 04: Blue, 05: Brown, 06: Black
POC > POC	LS	On/Off	Off
Print > CH/Tag	-	CH/Tag	CH
Print > Channel	PD	On/Off	On
Print > Alarm	-	On1/On2/Off	On1
Print > Record On	-	On/Off	Off
Print > Chart speed	-	On/Off	On
Print > Scale	-	On/Off	On
Print > Pen color	LS	On/Off	On
Print1 > Periodic	-	Auto/Manual	Auto
Print1 > Ref. Time	-	Hour 0 bis 23 (1 hour steps)	00:00
Print1 > Interval	-	Off/10min/15min/20min/30min/1h/2h/3h/4h /6h/8h/12h/24h	1h
Print1 > Mode	-	Inst/Report/Off	Inst
Print2 > CH	-	01 bis 06	01
Print2 > Mode	-	AVE/MIX/SUM/MIN/MAX/INST	AVE
Print2 > SUM scale	-	Off, /s, /min, /h, /day	Off
Bar graph > CH	-	01 bis 06	01
Bar graph > Graph	-	Normal/Center	Normal
Keylock > Keylock	-	Not/Use	Not
Keylock > Password	-	4-stellige Zahl	Leer
Keylock > RCD	-	Free/Lock	Free
Keylock > Feed	-	Free/Lock	Free
Keylock > Menu	-	Free/Lock	Free
Keylock > Disp Menu	-	Free/Lock	Free
Keylock > Alarm ACK	-	Free/Lock	Free
Keylock > Math	-	Free/Lock	Free
Keylock > Print out	-	Free/Lock	Free
Keylock > Message	-	Free/Lock	Free
Keylock > Buffer clear	-	Free/Lock	Free
Keylock > Periodic	-	Free/Lock	Free
Keylock > Pen exchange	LS	Free/Lock	Free
Keylock > R. exchange	PD	Free/Lock	Free
Moving_AVE > Moving_AVE	PD	Not/Use	Not
Filter > Filter	LS	Not/Use	Not
Partial > Partial	-	Not/Use	Not
Language > Lang	-	English/Japanese	English
Date format > Type	-	Y/M/D M/D/Y D/M/Y D.M.Y M.D.Y	M.D.Y
Temperature > Temp	-	°C/°F	°C

Parameter	LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
Personalize > Add function > Bias	-	Not/Use	Not
Personalize > Add function > SQRT low-cut	-	Not/Use	Use
Personalize > Add function > 1-5V low-cut	-	Not/Use	Not
Personalize > Add function > Alarm delay	-	Not/Use	Not
Personalize > Add function > Calibration	-	Not/Use	Not
Personalize > Time print > Alarm	-	HH:MM/HH:MM:SS/M/D H:M/M/D H:M:S /YMD H:M:S	HH:MM
Personalize > Time print > Message	-	HH:MM/HH:MM:SS/M/D H:M/M/D H:M:S /YMD H:M:S/None	HH:MM
Personalize > Time print > RCD On	-	HH:MM/HH:MM:SS/M/D H:M/M/D H:M:S /YMD H:M:S	HH:MM
Personalize > Time print > C.Speed	-	HH:MM/HH:MM:SS/M/D H:M/M/D H:M:S /YMD H:M:S	HH:MM
Initialisieren der Einstellungen			
Initialize > Mode	-	Setup+Set/Set	Setup+Set
Initialize > Mode > Are you sure?	-	No/Yes	No
Remote (Fernsteuerungsfunktion, Option /R1)			
Remote > Remote No.	-	1/2/3/4/5	1
Remote > Remote No. > No.	-	Record On Off /Chart speed/Time adjust/ Math start stop (/M1)/Math reset (/M1)/ Manual print/Alarm ACK/Message1/Message2/ Message3/Message4/Message5/ Priority R_RCD (/BT1)/BatchCMT switch (/BT1)/ None /M1, /BT1: Optionen	Record On/Off
Math (Berechnungsfunktion, Option /M1)			
Math > Timer (TLOG) > Timer No.	-	1/2	1
Math > Timer (TLOG) > Mode	-	Off/Relative/Absolute	Absolute
Math > Timer (TLOG) > Interval(Relative)	-	10 min bis 24 h (1 min steps)	01:00
Math > Timer (TLOG) > Interval(Absolute)	-	10min/12min/15min/20min/30min/1h/2h/3h /4h/6h/8h/12h/24h	1h
Math > Timer (TLOG) > Ref. Time	-	Hour 0 bis 23 (1 hour steps)	00:00
Math > Timer (TLOG) > Reset	-	On/Off	On
Math > Timer (TLOG) > Print	-	On/Off	On
Math > Color > Channel	PD	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > Color > Color	PD	Purple/Red/Green/Blue/Brown/Black	Purple: 01/OA/0G Red: 02/OB/0J Green: 03/OC/0K Blue: 04/OD/0M Brown: 05/OE/0N Black: 06/OF/0P
Math > Output pen > Pen˙CH	LS	Pen: 1 bis 4, Channel: 01 bis 04/0A bis 0J	1pen: 01, 2pen: 02, 3pen: 03, 4pen: 04,
Math > Print2 > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > Print2 > Mode	-	AVE/MIX/SUM/MIN/MAX/INST	AVE
Math > Print2 > SUM scale	-	Off/s/min/h/day	Off
Math > Bar graph > CH	-	0A/0B/0C/0D/0E/0F/0G/0J/0K/0M/0N/0P	0A
Math > Bar graph > Graph	-	Normal/Center	Normal
Math > Error data > Error	-	+Over/–Over	+Over
Math > Error data > Over	-	Skip/Limit	Skip
RS-422A/485-Kommunikationsschnittstelle (Option /C3)			
RS-422/485 > Address	-	1 bis 32	1
RS-422/485 > Baud rate	-	1200/2400/4800/9600/19200/38400	9600
RS-422/485 > Data length	-	7/8	8
RS-422/485 > parity	-	Odd/Even/None	Even
RS-422/485 > Protocol	-	NORMAL/MODBUS	NORMAL
Ethernet-Kommunikationsschnittstelle (Option /C7)			
Ethernet > Host > Host	-	maximal 64 Zeichen	Leer
Ethernet > Host > Domain	-	maximal 64 Zeichen	Leer
Ethernet > Local IP > A	-	IP-Adresse	0.0.0.0
Ethernet > Local IP > M	-	IP-Adresse (Subnetz-Maske)	0.0.0.0
Ethernet > Local IP > G	-	IP-Adresse (Standard-Gateway)	0.0.0.0
Ethernet > DNS > DNS	-	On/Off	Off
Ethernet > DNS > P	-	IP-Adresse (Primärer DNS-Server)	0.0.0.0

Parameter	LS/PD	Bereich oder Auswahlmöglichkeiten	Standardeinstellung
Ethernet > DNS > S	-	IP-Adresse (Sekundärer DNS-Server)	0.0.0.0
Ethernet > DNS > Suffix_P	-	Primärer Domänen-Suffix	Blank
Ethernet > DNS > Suffix_S	-	Sekundärer Domänen-Suffix	Blank
Ethernet > Login > Login	-	On/Off	Off
Ethernet > LoginSet > Level	-	Admin/User1 bis User6	Admin
Ethernet > LoginSet > Register	-	On/Off	Admin und User1 sind On
Ethernet > LoginSet > User	-	maximal 16 Zeichen	Admin: admin User1 bis 6: user1 bis user6
Ethernet > LoginSet > Password	-	maximal 4 Zeichen	Administrator: 0 User1 bis 6: 1 bis 6
Ethernet > Timeout > Timeout	-	On/Off	Off
Ethernet > Timeout > Duration	-	1 bis 120 min	1 min
Ethernet > K. Alive > Keep alive	-	On/Off	On
Calibration (Kalibrierkorrektur, Option /CC1)			
Calibration > Channel	-	01 bis 06	01
Calibration > Mode	-	Revise Value, Absolute Value	Revise Value
Calibration > Point	-	2 bis 16	2
Anwenderspezifisches Menü			
Cust. menu > Cust. menu	-	Not/Use	Not
Cust. menu > Password	-	Kombination aus bis zu max. 4 Zeichen inkl. Leerzeichen	Leer
Cust. menu > P_Adj	-	On/Off	Off
Select menu > Set mode > Range	-	On/Off	On
Select menu > Set mode > Bias	-	On/Off	On
Select menu > Set mode > Alarm	-	On/Off	On
Select menu > Set mode > Unit	-	On/Off	On
Select menu > Set mode > Chart speed	-	On/Off	On
Select menu > Set mode > Aux	-	On/Off	On
Select menu > Set mode > Calibration	-	On/Off	On
Select menu > Set mode > Math	-	On/Off	On
Select menu > Set mode > Batch name	-	On/Off	On
Select menu > Set mode > Batch detail	-	On/Off	On
Select menu > Function > Manual print	-	On/Off	On
Select menu > Function > Setup list	-	On/Off	On
Select menu > Function > Message	-	On/Off	On
Select menu > Function > Buffer clear	-	On/Off	On
Select menu > Function > Periodic	-	On/Off	On
Batch (Chargenfunktion, Option /BT1)			
Batch > Batch	-	Not/Use	Not
Batch > Lot No.	-	4/6/Not	4
Batch > Dual comment	-	Not/Use	Not
Batch > MSG format	-	Not/Use	Not
Justierung			
P_Adj > P_Adj	PD	Hysteresis/Zero/Full	Hysteresis
	LS	Zero/Full	Zero
P_Adj > Pen No.	LS	1/2/3/4	1
Speichern			
End > End	-	Store/Abort	Store

Empfohlene Austauschintervalle für Verschleißteile

Zur Aufrechterhaltung der Zuverlässigkeit des Recorders und dessen einwandfreien Betriebszustandes über einen langen Zeitraum empfehlen wir im Rahmen der vorbeugenden Wartung den Austausch von Verschleißteilen in regelmäßigen Intervallen.

Die empfohlenen Austauschintervalle für Verschleißteile sind in der folgenden Tabelle angegeben. Sie gelten unter der Voraussetzung, dass der Recorder unter Standard-Betriebsbedingungen eingesetzt wird. Falls nötig, sind die Austauschintervalle an die tatsächlichen Betriebsbedingungen anzupassen.
Der Austausch der Verschleißteile außer dem Diagrammpapier, den Stiften, der Farbbandkassette oder der internen Beleuchtungs-LED darf nur durch qualifiziertes Yokogawa-Fachpersonal durchgeführt werden. Wenden Sie sich dazu bitte an das nächste Yokogawa-Verkaufs- und Servicezentrum.

Hinweis:

Das empfohlene Austauschintervall für die Anzeige und die interne Beleuchtungs-LED ist der Zeitraum, in dem die Helligkeit der Anzeige bzw. der LED um die Hälfte abgenommen hat. Das Tempo, mit der die Helligkeit abnimmt, variiert je nach den tatsächlichen Betriebsbedingungen, außerdem ist die Beurteilung subjektiv. Das angegebene Intervall dient daher nur als Empfehlung und sollte die jeweiligen Betriebsbedingungen berücksichtigen.

Linienschreiber

Position	Austausch-intervall	Bezeichnung	Teilenr.	Hinweis	Anzahl
Z-gefaltetes Papier	33 Tage	CHART	B9565AW	Bei Verwendung mit 20 mm/h	1
Filzstift	2 km	PEN ASSY	B9902AM B9902AN B9902AP B9902AQ	Rot Grün Blau Violett Bei einer Stiftgeschw. von 10 cm/s	1 pro Farbe
Plotterstift	100 000 Zeichen	PEN ASSY	B9902AR	Bei kontinuierlichem Ausdruck	1
Anzeige	5 Jahre*	DISPLAY ASSY	B8800CA	Für Stifte 1 bis 4	1
Papiervorschub-Motor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9962EJ		1
Plotterkopf	5 Jahre	CARRIAGE ASSY	B8800DJ		1
Plottermotor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B8800DT	Für die X-Achse	1
Wellenlager	5 Jahre	BEARING	B9900RP	Für den Plotter	1
Stiftservo	5 Jahre	SERVO ASSY	B8800GG	gemeinsam für alle Stifte (Stiftarm-Baugr. nicht enth.)	1 bis 4
LED d. internen Bel.	2 Jahre*	LED ASSY	B8800CR		1

* entspricht etwa der Hälfte der werksseitigen Standardeinstellung der Helligkeit

Punktdrucker

Position	Austausch-intervall	Bezeichnung	Teilenr.	Hinweis	Anzahl
Z-gefaltetes Papier	33 Tage	CHART	B9565AW	Bei Verw. mit 20 mm/h	1
Farbbandkassette	3 Monate	RIBBON CASSETTE	B9901AX		1
Anzeige	5 Jahre*	DISPLAY ASSY	B8800CA		1
Papiervorschub-Motor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9962EJ		1
Welle	3 Jahre	LEVER ASSY	B9901EK	Für Druckkopf	1
Laufrolle	3 Jahre	PULLY	B9963CJ	Für Druckkopf	2
Druckkopfmotor	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9963CF		1
Druckkopf	5 Jahre	CARRIAGE ASSY	B9963CL		1
Hubmotor f. Farbb.	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9962EJ		1
Hubgetriebe für Farbbandkassette	5 Jahre	GEAR	B8801BX B8801BW		1 jedes
Motor für Farbb.	5 Jahre	MOTOR ASSY	B9962EJ		1
Getriebe für Farbbandtransport	5 Jahre	GEAR	B9901HL B9901HM B9901HN		1 jedes
LED d. internen Bel.	2 Jahre*	LED ASSY	B8800CR		1

* entspricht etwa der Hälfte der werksseitigen Standardeinstellung der Helligkeit

YOKOGAWA ELECTRIC CORPORATION
World Headquarters
9-32, Nakacho 2-chome, Musashino-shi
Tokyo 180-8750
Japan
www.yokogawa.com

YOKOGAWA CORPORATION OF AMERICA
2 Dart Road
Newnan GA 30265
USA
www.yokogawa.com/us

YOKOGAWA EUROPE B.V.
Euroweg 2
3825 HD Amersfoort
The Netherlands
www.yokogawa.com/eu

YOKOGAWA ELECTRIC ASIA Pte. LTD.
5 Bedok South Road
Singapore 469270
Singapore
www.yokogawa.com/sg

YOKOGAWA CHINA CO. LTD.
3F Tower D Cartelo Crocodile Building
No.568 West Tianshan Road Changing District
Shanghai, China
www.yokogawa.com/cn

YOKOGAWA MIDDLE EAST B.S.C.(c)
P.O. Box 10070, Manama
Building 577, Road 2516, Busaiteen 225
Muharraq, Bahrain
www.yokogawa.com/bh

YOKOGAWA Deutschland GmbH
Broichhofstr. 7-11
D-40880 Ratingen
Tel. +49-2102-4983-0
Fax +49-2102-4983-908
www.yokogawa.de

Yokogawa verfügt über ein ausgedehntes Netz von Niederlassungen. Bitte informieren Sie sich auf der europäischen Internetseite: **www.yokogawa.com/eu**, um eine Niederlassung in Ihrer Nähe zu finden.





IM 04P01B01-02D-E
Änderungen vorbehalten

Gedruckt in den Niederlanden, 05-0411 (A) I